الدكتور جابر عبد الحميد جابر

حجرة الدراسة

الفارقة والبنائية



عالم الكتب

مواصفات الكتاب
الناشر: عالم الكتب
إسم الكاتب: جابر عبد الحميد جابر
باركود : 9-484-232-977
الطبعة : ط 1
سنة النشر : 2006

مقدمة

نحن نعيش فى عالم من التحديات، وعالم حجرة الدراسة أحد هذه التحديات؛ إذ كيف يستطيع المدرسون أن يحسنوا توظيف وقتهم وجهدهم لكى يدرسوا تدريسا فعالاً لتلاميذ ذوى خلفيات مختلفة واستعدادات متباينة وميول ومهارات متنوعة؟ ويمثل الباب الأول من هذا الكتاب إجابة عن هذا السؤال، أى كيف نجعل البيئة التعليمية بالصف ملبية لحاجات جميع المتعلمين، وهذا الباب يقدم حلولاً عملية وفعالة.

ويعتمد هذا الباب على ما يقرب من ثلاثة عقود من الخبرة، ويقدم طريقة للتفكير فى التدريس والتعلم سوف تغير جميع جوانب طريقتك كمدرس فى التعامل مع التلاميذ ومع حجرة الدراسة التى تعلم فيها وهذا الباب يعكس خلاصة أحدث البحوث فى التعلم والتربية، ويفيد من الأسس النظرية على أهميتها و يعرض أمثلة واقعية لمدرسين وتلاميذ يستخدمون التعليم والتعلم الفارق.

وبالباب ثلاثة فصول تصف دروسًا فعلية ووحدات تعليمية وحجرات دراسية ترصد التدريس الفارق وهو يعمل عمله. وينظر إلى حجرات الدراسة فى مرحلة التعليم الأساسى وفى مرحلة التعليم الثانوى فى جميع المواد الدراسية؛ ليوضح كيف يحول مدرسون حقيقيون تحدى التفريق إلى واقع ممارس وفعال، ويعتمد هذا الباب على التحليل المستبصر الذى قامت به C.A Tomlinson لطريقة تفريق المدرسين للتعليم وفيم يفرقون ولماذا يفرقون؛ مما ييسر لك كمدرس أن تمارس مراعاة الفروق الفردية فى حجرتك الدراسية.

والتوجيهات التى ترد فى هذا الباب تستند إلى اختبار ميدانى وتجريب فى حجرات الدراسة، ويسهل على المدرسين والقيادات التعليمية والمؤسسات المدرسية

التى تريد أن تنمى تفريق التدريس أن توظفها وتحولها إلى واقع يكفل تطوير التعليم والارتقاء بالتعلم، وهذا التوجه يرشد قرارات التربويين والمهنيين بالعملية التعليمية عن طريق خطوات صغيرة تليها خطوات أكبر حتى يصبح تفريق التدريس أسلوب عمل حياتى يثرى المدرسين والتلاميذ على سواء.

ويعرض الباب الثانى لمجموعة من الصور لمواقف تربوية، صور انبثقت من اندماج التلميذ فى العمل التعلمى، ومن تفاعله معه ومع الآخر ومن تأمله للمعنى وبنائه له. ويضم الباب أمثلة أصيلة واقعية ومقترحات صدرت عن مدرسين وصناع سياسة.

إن الأنشطة التى تجرى فى حجرات الدراسة إما أن تساعد تعلم التلاميذ أو تعوق ذلك التعلم، وأى مناقشة ذات معنى ومغزى للإصلاح التربوى، ينبغى أن تركز على نحو واضح ومباشر على حجرة الدراسة وعلى ما يجرى فيها من تدريس وتعلم وهذا الباب يعرض مدخلاً لتنمية وتطوير حجرات دراسة يشجع فيها التلاميذ على بناء فهم عميق لمفاهيم مهمة إن الأخذ بالفكر البنائى كفيل بأن يحدث نقلة نوعية فى التعليم والتعلم.

ولعل هذا الكتاب يكون منطلقًا لآفاق جديدة فى تطوير التعليم والارتقاء بجودة التدريس وثراء التعلم فى عالمنا العربى.

وعلى الله قصد السبيل،

د.جابر عبد الحميد جابر

جامعة القاهرة

سبتمبر ٢٠٠٥م

الباب الأول

حجرة الدراسة الفارقة

- ❑ حجرة الدراسة الفارقة
- ❑ العناصر الفارقة
- ❑ إعادة التفكير فى كيفية القيام بالتمدرس ولمن
- ❑ بيئات التعلم التى تساند التعليم الفارق
- ❑ التعليم الجيد أساس التدريس الفارق
- ❑ المدرسون يبنون حجرات دراسية فارقة
- ❑ الاستراتيجيات التعليمية التى تساند التفريق
- ❑ استراتيجيات تعليمية أخرى تساعد التفريق
- ❑ كيف ينجح المدرسون فى هذا العمل
- ❑ حين يسعى القادة التربويون لتحقيق حجرات دراسية فارقة

الفصل الأول
حجرة الدراسة الفارقة

يحتاج الأطفال إلى طريقة مختلفة للتعلم ويطالبون بها"، وهم جميعًا يتحدثون عن كيف يمكن لتعليم من حجم واحد أن يلائم نظام تقديم الخدمة التعليمية كلها، وهو يقضى بأن يتعلم كل فرد الشىء فى الوقت نفسه، بغض النظر عن حاجاتهم الفردية، إن هذا النظام قد أخفق بالنسبة لهم

Seymour Sarason: The predictable Failure of Educational Reform.

تواجه المدرسة فى مدرسة الفصل الواحد مهمة تتحداها. إن عليها أن تقسم وقتها وطاقتها بين تدريس الأطفال الصغار الذين لم يمسكوا كتبًا من قبل، والذين لا يستطيعون القراءة أو الكتابة، وبين تدريس التلاميذ الأكبر سنا والأكثر تقدما والذين لديهم اهتمام قليل بما يعمله التلاميذ الأصغر منهم. لا يزال مدرسو اليوم قانعين بالتحدى الأساسى لمدرسة الفصل الواحد: أى كيف يدرسون تدريسا فعالا لتلاميذ يختلفون اختلافًا كبيرًا فى استعدادهم للتعلم وفى ميولهم واهتماماتهم الشخصية، وفى طرقهم التى شكلتها الثقافة فى رؤية العالم والتحدث عنه وفى الطرق التى يَخْبُرُون بها هذا العالم.

وعلى الرغم من أن مدرسى اليوم يعملون بصفة عامة مع حجرات دراسية مفردة تضم تلاميذ ذوى أعمار واحدة تقريبًا، إلا ان حاجاتهم متنوعة تنوع حاجات الأطفال فى مدرسة الفصل الواحد. وبناء على ذلك مازال سؤال المدرس باقيًا بعد عشرات السنين.. كيف أقسم الوقت والموارد ونفسى بحيث أكون ميسرًا فعالا

لتعظيم مواهب جميع التلاميذ؟ ولننظر فى طريقة إجابة مدرسين أربعة عن هذا السؤال:

- حددت المدرسة الأولى قوائم تهجئ الكلمات لمجموعات التلاميذ على أساس نتائج اختبار قبلى، ولم تفترض أن جميع تلاميذ الصف الثالث ينبغى أن يدرسوا القائمة الثالثة.
- يطابق المدرس الثانى بين الواجب المنزلى للتلميذ وحاجته كلما أمكن ذلك، محاولاً أن يكون للممارسة والتدريب معنى عند كل فرد.
- نادرًا ما تدرس المدرسة الثالثة للرياضيات للصف كله فى الوقت الواحد. وهى كثيرًا ما تستخدم سلسلة من التعليم المباشر، والممارسة ومجموعات التطبيق. وتجتهد وتعمل على أن تعطى كل تلميذ وقتًا متساويًا عند نقطة مدخلية مناسبة فى التعليم، وتطابق العمل الذى يتمرن عليه التلميذ ويمارسه مع حاجته. وهى تعيد أيضًا تشكيل الجماعات للقيام بتطبيقات للرياضيات فى العالم الواقعى بحيث يستمعون إلى أصوات متنوعة فى رحلتهم فى التفكير رياضيًا
- وتقدم المدرسة الرابعة للتلاميذ بدائل واختيارات منوعة حين يجئ وقت الإنتاج النهائى لوحدة. وهى تؤسس هذه البدائل والاختيارات على ميول التلاميذ واهتماماتهم، بحيث تتاح لهم الفرصة لربط ما تعلموه بشىء له أهميته بالنسبة لهم كأفراد.

يراعى جميع هؤلاء المدرسين الفروق الفردية فى التعليم. ويحتمل أنهم مارسوا التعليم الفارق قبيل ان يصبح له إسماو عنوانا، أو حتى دون أن يعرفوا هذا الأسم. إنهم مدرسون يبذلون كل جهد حتى ينمو ويتقدم تلاميذهم وهم ذوو إرث ثقافى مختلف، وذوو خلفيات متنوعة من الخبرات أكبر قدر من النمو والتقدم، كل يوم وكل أسبوع وخلال السنة كلها.

خصائص حجرات الدراسة الفارقة

يبدأ المدرسون فى حجرات الدراسة الفارقة من حيث يوجد التلاميذ، وليس انطلاقًا من دليل المنهج التعليمى. وهم يتقبلون مسلمة أن المتعلمين يختلفون الواحد عن الآخر بطرق هامة ويبنون ويؤسسون عملهم على ذلك. وبناء على

ذلك، يتقبلون أيضًا مسلمة بأن المدرسين ينبغى أن يكونوا مستعدين لدمج التلاميذ فى التعليم عن طريق صيغ تعليمية مختلفة، تروق لاهتمامات وميول متباينة وباستخدام معدلات مختلفة من التعليم مع درجات متباينة من التعقيد، وفى حجرات الدراسة الفارقة يتأكد المدرسون من أن التلميذ يتنافس مع نفسه ومع تقدمه فى النمو أكثر من تنافسه مع التلاميذ الآخرين.

وفى حجرات الدراسة الفارقة، يوفر المدرسون ويستخدمون طرقًا محددة لكل فرد؛ حتى يتعلم اعمق تعلم ممكن، وبأسرع ما يمكن، دون افتراض أن خريطة طريق تلميذ للتعلم تماثل خريطة طريق أى فرد آخر. ويعتقد هؤلاء المدرسون أن التلاميذ ينبغى أن يكونوا مسئولين عن بلوغ معايير عالية. وهم يعملون بدأب لضمان أن يتقدم الكفاح حتى يفكر التلاميذ ويعملوا بجد أكبر مما قصدوا إليه، وأن يعتقدوا أن التعلم يتضمن ويتطلب جهدا، ومخاطرة، وانتصارًا شخصيًّا. ويعمل هؤلاء المدرسون ليضمنوا أن يخبر كل تلميذ على نحو متسق حقيقية وواقعا، مؤداه أن النجاح سوف يجئ على الأغلب بعد عمل شاق واجتهاد وجد.

ويستخدم المدرسون فى الفصول الفارقة الزمن بمرونة، كما يستخدمون مدى من استراتيجيات التعليم، ويصبحون شركاء لتلاميذهم بحيث يرون أن ما يُتعلم وبيئة التعلم قد شكلتا لتلائم المتعلم. وهم لا يجبرون المتعلمين على ان يتشكلوا فى قالب نمطى أو معيارى، وقد يرون أنهم تلاميذ لتلاميذهم، إنهم يشخصون، ويصفون أفضل تعليم لتلاميذهم. وهؤلاء المدرسون فنانون أيضًا، يستخدمون أدوات حرفتهم للوفاء بحاجات تلاميذهم. وهم لا يسعون لبلوغ تعليم مقنن ملائم على أفضل نحو لجميع التلاميذ؛ لأنهم يدركون أن التلاميذ أفراد متمايزون.

ويبدأ المدرسون فى حجرات الدراسة الفارقة بإحساس واضح رصين عما يؤلف منهجًا تعليميًّا قويًّا، وتعليمًا يستحوز على اهتمام التلاميذ ويدمجهم. وهم يسألون عندئذ عما يلزم لتعديل ذلك التعليم، بحيث يتأدى كل متعلم إلى الأفهام والمهارات، التى توفر له الإرشاد والتوجيه فى المرحلة التالية من التعلم. والمدرسون

فى الفصول الفارقة فى الأساس يتقبلون حقيقة أن المتعلمين يجلبون معهم إلى المدرسة كثيرا من الخصائص العامة، ولكنهم أيضًا يجيئون بفروق جوهرية تجعل منهم أفرادًا، ويثبتون هذا المفهوم ويخططون على أساسه. ويستطيع المدرسون أن يفسحوا المجال لهذه الحقيقة بطرق كثيرة؛ بحيث يجعلون حجرات الدراسة ملائمة على نحو جيد لكل فرد.

وعلى الرغم من أن حجرات الدراسة الفارقة تجسد الفهم العام والذوق فإنه يصعب تحقيقها. ويصعب ذلك جزئيًّا لأننا نرى أمثلة قليلة لها، والأمثلة التى تحققها والموجودة تقدم طريقة منتجة للبدء فى اكتشاف واستقصاء التعليم الفارق.

صور من المدارس:

يعمل المدرسون يوميًا للعثور على طرق يبلغون ويصلون بها إلى المتعلمين كأفراد عند النقاط المختلفة لاستعدادهم وميلهم وتفضيلهم التعلمى. ولا توجد طريقة واحدة هى الطريقة الصائبة لخلق حجرة دراسية فارقة على نحو فعال، فالمدرسون يتفننون فى توفير أماكن تعلم مستجيبة بطرق تمثل تطابقًا وتزاوجًا جيدًا بين أساليب تدريسهم وحاجات المتعلمين. ونعرض فيما يأتى عينات من حجرات دراسية يعلم المدرسون فيها تعليمًا فارقًا: بعضها مستقاة مباشرة من ملاحظة حجرة دراسية، وبعضها مؤلفات أو مركبات استقيت مكوناتها من عدة حجرات دراسية، أو امتدادات لحوارات وأحاديث مغ المدرسين. وهى كلها تستهدف المساعدة فى تكوين صور لحجرة الدراسة الفارقة، تبين كيف تبدو وكيف نشعر بها.

لقطات من حجرات دراسية بالصفوف الأولى الابتدائية:

يقوم تلاميذ السيدة "ج" بالصف الأول الابتدائى كل يوم بالتنقل على نحو متناوب بين مراكز التعلم. ولقد اجتهدت هذه المدرسة على نحو يتسم بالجهد والعمل الدءوب عدة سنوات لتوفر مراكز تعلم منوعة ترتبط وتتعلق بعدة مواد دراسية. ويذهب جميع التلاميذ إلى جميع مراكز تعلم هذه المُدَرّسة أو المعلمة؛ لأنهم

كما تقول يشعرون أن من غير الإنصاف ألا يعملوا جميعًا الشىء نفسه. ويستمتع التلاميذ بالحركة وبالاستقلال اللذين توفرهما مراكز التعلم.

وكثيرا ما نجد إيزابيل وهى تنطلق بسهولة ويسر وابتهاج فى عمل المركز، بينما جميلة مرتبكة إزاء الطريقة التى تقوم بها بالعمل. وتحاول السيدة "ج" أن تساعد جميلة أكبر عدد من المرات تستطيع، ولكنها لا تقلق كثيرا بالنسبة لإيزابيل لأن مهاراتها أحسن مما يتوقع بالنسبة لتلميذات الصف الأول الابتدائى.

واليوم سوف تدرس تلميذات الصف ويعملن فى مركز تعلم لتعلم الكلمات المركبة. سوف يخترن خمس كلمات من قائمة بها كلمات عشر ويوضحنها ويمثلن لها. ثم بعد ذلك سوف تطلب المدرسة متطوعات لعرض عملهن. وسوف تقوم بهذا حتى تشارك التلميذات فى توضيح وشرح الكلمات العشر.

وبعد خطوات قليلة تستخدم السيدة "ك" أيضًا مراكز التعلم فى حجرتها الدراسية للصف الأول. وهى أيضًا قد استثمرت وقتًا طويلاً فى تنمية مراكز مشوقة فى موضوعات عديدة منوعة. وتعتمد مراكزها على أية حال على بعض مبادئ حجرات الدراسة الفارقة. أحيانا يعمل جميع التلاميذ فى مركز تعلم معين إذا كانت المدرسة تقدم فكرة أو مهارة جديدة بالنسبة لكل فرد. وكثيرًا ما توزع تلميذات على مركز تعلم معين أو على مهمة بعينها فى مركز تعلم، وتستند فى ذلك إلى إحساسها الذى تنميه على نحو مستمر بالاستعداد الفردى لكل تلميذة.

واليوم، سوف تعمل تلميذاتها وتلاميذها أيضا فى مركز تعلم ليتعلموا الكلمات المركبة. وقد سجلت أسماء التلاميذ فى قائمة بالمركز وبجوار كل اسم لون من أربعة ألوان. ويعمل كل تلميذ فى إضبارة أو ملف يطابق لونه اللون الملاصق لاسمه فى القائمة وعلى سبيل المثال يجاور اسم سام اللون الأحمر، وباستخدام المواد الموجودة فى الغلاف أو الملف الأحمر، ينبغى أن يقرر سام ويحدد الترتيب الصحيح لأزواج الكلمات ليؤلف كل زوج كلمة مركبة مألوفة. وسوف يعد ملصقا أيضا يوضح كل كلمة بسيطة؛ والكلمة الجديدة المركبة التى ألفها. وباستخدام المواد الموجودة فى

الملف الأزرق، تتفقد جينا حجرة الدراسة وترجع إلى الكتب لتعثر على أمثلة من الكلمات المركبة وسوف تكتبها وتوضحها فى كراسة. وباستخدام الملف الأرجوانى سوف تكتب جوانا قصيدة أو قصة تستخدم فيها كلمات مركبة كونتها وتجعل القصيدة أو القصة مشوقة. وسوف توضح بالرسوم الكلمات لتجعل القصة أو القصيدة مشوقة، لمن ينظر إليها وكذلك لمن يقرؤها وفى الغلاف الأخضر سوف يجد دياب قصة كتبتها المدرسة، وتحتوى على كلمات مركبة صحيحة وأخرى غير صحيحة، وسوف يقوم بعمل مكتشف الكلمات، باحثًا عن الشياطين والأخيار بين الكلمات المركبة. وسوف يرسم لوحة يسجل فيها الأخيار (الكلمات المركبة الصحيحة)، والأشرار (الكلمات المركبة الخاطئة) فى القصة. وسوف يحدد الأخيار ويسجل قائمة بالأشرار (الكلمات الخاطئة) كما فى القصة ثم يكتب الكلمات صحيحة.

وفى الغد وفى أثناء وقت الدائرة circle time قد يشارك جميع التلاميذ فيما قاموا به من عمل فى الكلمات المركبة بعضهم البعض الآخر. ومع استماع التلاميذ، يشجعون على التعبير عن الأشياء التى يفضلونها من عمل كل تلميذ وعرضه، وسوف تنادى المدرسة على عدد قليل من التلاميذ يترددون فى التطوع سائلة إياهم هل يرغبون فى اشتراك الآخرين فيما قاموا به وعملوه فى المركز.

أمثلة من الصفوف الابتدائية المتقدمة

يقوم تلاميذ الصف الخامس فى إحدى المدارس بدراسة مفهوم "المشاهير من الناس" لكى يربطوا بين الدراسات الاجتماعية والفنون اللغوية. ويتوقع من جميع التلاميذ أن يستخدموا مهاراتهم فى البحث وأن يطبقوها، وأن يكتبوا بفاعلية، وأن يشاركوا الجمهور فيما تعلموه فى هذه الوحدة الدراسية.

يطلب السيد اليوت من جميع تلاميذه أن يختاروا سيرة حياة شخص مشهور، وأن يقرأوها من الأدب أو التاريخ الذى درسوه. ويستخدم التلاميذ دوائر المعارف والانترنت ليتوصلوا إلى المزيد من المعلومات عن الشخص الذى اختاروه . ويكتب كل تلميذ تقريرًا عن شخص مشهور واصفا ثقافته culture وطفولته وتعليمه

والتحديات التى واجهها والإسهامات التى قدمها إلى العالم. ويشجع التلاميذ على استخدام التوضيحات الأصلية والتى عثروا عليها ليقدموها فى تقاريرهم. ويقدم المدرس قاعدة تقدير متدرجة a rubric للصف كله لتدريب التلاميذ فى مجالات مثل استخدام المصادر البحثية، والتنظيم وجودة اللغة.

وفى فصل من فصول الصف الخامس، تعطى السيدة "م" لتلاميذها قوائم ميول تساعدهم على التوصل إلى المجالات، التى قد يكون لديهم موهبة خاصة فيها أو انجذاب نحوها مثل الألعاب الرياضية، والفن والطب والأنشطة الخلوية، والكتابة، ومساعدة الآخرين. ويختار كل تلميذ فى النهاية مجالاً يثير اهتمامه ويجذب استطلاعه ويتحدث التلاميذ والمدرس عن حقيقة هى أن المشاهير من الناس شكلوا فهمنا وممارساتنا فى ميدانهم، وقد تحقق هذا فى كل مجالات النشاط الإنسانى. وتقرأ المدرسة لهم صورة وصفية لرجل دولة، ولموسيقى، ولرائد فضاء وتصف المدرسة والتلاميذ معًا مبادئ وتعليمات تصدق على هؤلاء المشاهير.

ومثال ذلك، كثيرًا ما يكون المشاهير مبدعين ، وهم يخاطرون لكى يحققوا تقدمًا فى ميادينهم، وكثيرًا ما يتعرضون للنبذ قبل أن يحظوا بالإعجاب، ويخفقون أحيانًا، وينجحون أحيانا، ويثابرون فيما يعملون، ثم يختبر التلاميذ هذه المبادئ والتعميمات وهم يناقشون الشخصيات التاريخية والمؤلفين والشخصيات التى تدور حولها الأخبار اليوم. وينتهى التلاميذ إلى نتيجة هى أن الناس يصبحون مشاهير للأسباب الصحيحة أو للأسباب الخاطئة، ويقررون دراسة أشخاص أصابوا الشهرة بتأثيرهم الإيجابى فى العالم.

وتقوم متخصصة وسائل الإعلام بالمدرسة بمساعدة كل تلميذ على أن يضع قائمة بالإيجابيين الذين أصابوا الشهرة، يتضمن هذا عصفًا ذهنيًا، ويحتمل أن يتضمن إجراء مقابلة شخصية لبعض مصادرهم وهى تتحدث معهم عن أهمية اختيار مواد البحث التى يقرأونها، ويستطيعون فهمها بوضوح. وتقدم لهم المساعدة فى البحث عن بدائل إذا وجدوا موادا سهلة جدًا وموادا صعبة جدًا.

وتتحدث المدرسة وتلاميذها عن كيف يأخذون مذكرات ويجربون طرقا مختلفة لكتابة المذكرات فى أثناء بحثهم. وينظرون فى الطرق المختلفة لتنظيم معلوماتهم، مثل الملخصات، وقصص اللوحات story boards والمصفوفات والشبكات webs . وهم يتحدثون عن جميع الطرق التى يستطيعون التعبير بها عن أفهامهم: عن طريق المقالات، والخيال التاريخى، والأحاديث إلى الذات monologues والقصائد، ورسوم الكاريكاتور، والصور القلمية للشخصيات. وتوفر المدرسة للتلاميذ قاعدة تقدير متدرجة ترشدهم فى تناولهم للمحتوى وفى البحث والتخطيط، وفى كتابة ناتج عملهم. ويعمل التلاميذ مع المدرسة فرديًا لوضع أهدافهم للفهم، وتحديد عمليات العمل وإجراءاته والقيام بها والنواتج النهائية.

ومع استمرار العمل فى التعيين، تعمل المدرسة مع التلاميذ كأفراد وفى مجموعات لتقييم فهمهم وتقدمهم ولتدريبهم ليحققوا الجودة.ويقيم التلاميذ الواحد منهم أيضًا عمل الآخر وفقًا لقواعد التقدير المتدرجة والأهداف الفردية. وهم يتأكدون من أن كل تقرير يظهر شخصًا استطاع أن يسهم إسهامًا إيجابيًا ويقدمه للعالم وفى النهاية يكمل تلاميذ الصف كله جدارية تعرض فى منتصف المدرسة تضم مبادئ الشهرة فى صيغة قطع وأجزاء محارة puzzle pieces ، وعلى كل قطعة يكتب التلاميذ أو يوضحون أمثلة لمبدأ مستقى من حياة شخص مشهور. ثم يضيفون عندئذ طرقًا يعتقدون بها أن المبادئ هامة فى حياتهم أو سوف تكون هامة فيها. ويشارك الطلاب أيضًا نتاجاتهم النهائية مع راشد يعرف شيئًا عنهم أو مهتم بتعلم قدر من المعرفة عن شخص بحثوه.

مقارنات من الصفوف المتوسطة:

فى فصل السيد (ك) الذى يدرسه علوما، يعمل الطلاب فى دائرة محددة، يقرأون الفصل فى الكتاب، ويجيبون عن الأسئلة فى نهاية الفصل، ويناقشون ما قرأوا، ويكملون تجربة المختبر، ويجيبون عن اختبار قصير فى الموضوع. ويجرى التلاميذ

تجربة المعمل فى مجموعات تتألف كل مجموعة من أربعة تلاميذ، وكذلك يكملون تقريرهم معًا. وأحيانًا يوزع المدرس التلاميذ على مجموعة المعمل كطريقة لإدارة المشكلات السلوكية والسيطرة عليها. وكثيرا ما يختار التلاميذ مجموعتهم فى المعمل ويقرأون الفصل ويجيبون عن الأسئلة فرديًا. ويدير المدرس عادة نقاشين أو ثلاثة يشارك فيها: تلاميذ الفصل كله أثناء دراستهم لفصل الكتاب. ويشارك جميع التلاميذ فى معرض العلوم فى الربيع فى مشروع يتناول موضوعًا درسوه فى الخريف أو الشتاء.

وكثيرًا ما توزع السيدة سانتوس الطلاب فى تدريسها للعلوم على فرق للقراءة حين يعملون ويدرسون المواد النصية. وفى هذه المرحلة، يتم القيام بالأداءات الجماعية بحيث يعمل التلاميذ ذوو المستويات القرائية المتشابهة معًا. وهى تنوع المنظمات البيانية بالرسوم وسجلات الأداء التى تيسر لهم العمل وفقًا لمقدار حاجات المجموعة من درجات التحديد والعيانية. لكى يفهموا أساسيات وعناصر مادة الفصل. وتمكن الطلاب من القراءة الجهرية فى مجموعاتهم أو القراءة الصامتة. ثم يكملون هذه المنظمات ويملأون سجلات الأداء معًا. ومع قراءة التلاميذ تنتقل المدرسة بين المجموعات وتقرأ أحيانًا لهم الفقرات المفتاحية، وتطلب منهن أحيانا أن يقرأوا لها ولكنها دائمًا تسعى لتحقيق الفهم الأعمق وتساعد طلابها على توضيح تفكيرهم.

وتطلب المدرسة من الطلاب أحيانًا أن يكملوا تجربة المعمل، وأن يشاهدوا شرائط فيديو، أو يعملوا بمواد تكميلية قبل أن يقرأوا فصل الكتاب بحيث يتوافر لهم معنى واضح للمبادئ الهادية وذلك قبل أن يتفاعلوا مع النص. وأحيانًا يقرأون النص، ثم يجرون التجربة فى المعمل ، ثم يعودون إلى النص وأحيانًا يتبع التجارب فى المعمل والمواد التكميلية استقصاء وفحص النص، وكثيرًا ما تعد صيغتان من تجارب المعمل تمضيان متآنيتين: صيغة للطلاب الذين يحتاجون إلى خبرات عيانية لكى يفهموا المبادئ الرئيسية، وصيغة للطلاب الذين استوعبوا المبادئ الهامة ويستطيعون التعامل معها فى سياقات معقدة وغير محددة.

وتطبق المدرسة اختبارات قصيرة وتشخيصية عدة مرات فى أثناء دراسة الوحدة. وهكذا، فهى على وعى بما يحتاجه الطلاب من تعليم إضافى للأفهام والمهارات المفتاحية والتى يحتاجها الطلاب للقيام بتطبيقات متقدمة فى وقت مبكر من دراسة الوحدة ، ويتاح للطلاب عدة خيارات للقيام بمشروع أساسى فى العلوم:

- أن يعملوا بمفردهم أو مع أترابهم لبحث مشكلة فى المجتمع المحلى ترتبط بالعلوم التى يدرسونها.
- أن يقوموا بدور المونيتور (الموضح أو المفسر) لشخص أو مجموعة فى المجتمع المحلى تستخدم العلوم لمعالجة مشكلة محلية.
- أن يدرسوا علماء من الماضى أو الحاضر أثروا تأثيرًا له مُغزاه فى ممارسة العلم فى مجال درسوه.
- كتابة قصة خيال علمى تستند إلى العلوم التى درسوها بهدف تقديم القصة لتضمن فى المختارات الأدبية للمدرسة.
- أن يستخدموا آلات التصوير بحجرة الدراسة لإعداد مقال قصصى مصور يساعد تلميذا أصغر على فهم كيف يعمل جانب من العلم الذى درسوه عمله فى العالم.
- أن يقترحوا بديًلا آخر ؛ ليعملوا مع المدرسة على تشكيل مشروع يظهر فهم العلم والمهارة فيه.

والصف الثامن الذى يدرسه السيد أوريلى، يقرأ الطلاب الروايات نفسها، ويناقشها الفصل كله ويكتب الطلاب يوميات وتعليقات على قراءتهم.

وفى الصف الثامن الخاص بالسيدة ويلكرسون، كثيرًا ما يقرأ الطلاب روايات وقصصا حول موضوع مشترك مثل الشجاعة وحل الصراع. ويختار الطلاب قراءاتهم فى مجموعات من أربع أو خمس قصص طويلة تتعلق بالمفهوم نفسه. وتوفر المدرسة للطلاب مجموعات من القصص، وتعمل على أن تتناول هذه القصص مدى عريضًا منوعًا، وتستحوذ على ميول واهتمامات عديدة.

وتلتقى بكثرة فى دوائر أدبية مع الطلاب يقرأون القصة الطويلة نفسها، وعندئذ يناقشون ما يقرأون. وعلى الرغم من أن الدوائر الأدبية للطلاب تعكس درجات مختلفة من الكفاءة والبراعة فى القراءة، فإن الطلاب فى كل مجموعة يتناوبون الأدوار، ويقومون بأحد الأدوار القيادية الآتية: موجه النقاش، موضح الأفكار بالرسوم، باحث تاريخى، ناقد أدبى، مثرى المفردات.وتتوافر أدلة مطبوعة لكل دور لمساعدة الطلاب على حسن أدائه. وتنوع المدرسة فى المهيئات لكتابة اليوميات والتعليقات، أحيانًا توزع مهيئات مختلفة على مختلف الطلاب، وكثيرًا ما تشجع الطلاب على اختيار المهنة التى تثير ميولهم واهتمامهم. وتتاح فرص كثيرة لمناقشة يشارك فيها الصف كله للتيمة أو الموضوع الذى تشترك فيه كل القصص بما يتيح لجميع الطلاب الإسهام فى فهم التيمة أو الموضوع الرئيسى للكتاب الذى يقرأونه فى الحياة.

عينات من المدرسة الثانوية:

فى المقرر الأول لدراسة اللغة الإسبانية يؤدى طلاب السيدة هورتن الأنماط نفسها من التدريبات، ويعملون فى التمارين الشفوية نفسها ، ويقرأون نفس القطع ، ويجيبون عن الاختبارات القصيرة نفسها.

فى المقرر الأول لدراسة اللغة الفرنسية كثيرًا ما يعمل طلاب السيد آدمز فى حل التدريبات التحريرية عند مستويات مختلفة من الصعوبة، وبمقادير مختلفة من مساندة المدرس. وتركز تمارينهم الشفوية على التركيبات الأساسية نفسها، ولكن التكملة تتطلب مستويات مختلفة من الثقافة فى اللغة ويستطيع الطلاب أحيانًا. أن ينحوا جانبا جلسات الاستذكار والمراجعة، ليخلقوا ويكونوا حوارهم الخاص باللغة الفرنسية وأن يقرأوا مجلة فرنسية. وكثيرا ما يعمل الطلاب فى أزواج حددها المدرس كل زوج يختلف الواحد فيه عن الآخر فى الاستعداد للإعداد، لما يطلق عليه المدرس "الاختبارات القصيرة الأساسية " والطلاب الذين يرغبون فى عمل هذا يستطيعون بين وقت وآخر أن يختاروا شريكا للإعداد "لاختبار التحدى" والنجاح

فى هذا الاختبار يعفى الطلاب من القيام بتعيينات، وذلك لأن أداءهم على اختبار التحدى بين أنهم أتقنوا مادة التعيين.

ويكمل الطلاب فى فصل الجبر II الذى يدرسه السيد (م) عادة الواجب المنزلى نفسه، ويعملون على نحو مستقل فى حل التمارين داخل الصف، ويجيبون عن الاختبارات نفسها.

وتساعد السيدة (و) طلابها الذين يدرسون هذا المقرر "الجبراثنين" على تحديد المفاهيم الأساسية والمهارات فى فصل معين من الكتاب. وبعد عدة تعيينات مختلفة فى هذا الفصل، يشجع الطلاب على النظر فى نتائج تقييمهم، ويختارون تعيينات منزلية وورش عمل مصغرة فى الصف، تساعدهم على توضيح المجالات الغامضة فيما يدرسون. وهى تشجع الطلاب على أن يقرروا ما إذا كانوا يعملون بفاعلية أكبر بمفردهم أم مع شريك، وأن يختاروا لأنفسهم حين تسمح الفرص بذلك. وفى نهاية فصل الكتاب تكلف المدرسة الطلاب كأفراد بحل مسائل تتحداهم، يستطيعون أن يحلوها بمفردهم أو مع زميل فى الصف وهى تصمم المسائل بحيث تكون فى مقدورهم عقليًّا. وفى اختبارات نهاية الفصل يجد الطلاب مسائل تتحدا هم مشابهة، وليست مماثلة للمسائل التى كلفتهم بها المدرسة من قبل. وقد تبلغ المسائل المتحدية التى توزع على اختبارات ثلاثين من الطلاب خمس أو ست مسائل مختلفة تتحدى تفكيرهم.

وفى التربية البدنية يعمل طلاب السيدة (ب) عادة كل العمل أى نفس التمارين وتدريبات كرة السلة نفسها. وهى تساعد طلابها على تشخيص نقاط البدايةفى التدريبات المختلفة والتمارين، وفى مهارات كرة السلة وتضع لهم وتحدد أهدافًا تتحداهم لكى يحققوا تقدمًا وتحسنًا شخصيًّا، وتتابع أيضًا تقدمهم الشخصى. وهى تؤكد على وجه الخصوص على النمو فى جانبين: أفضل مجال وأضعفه.

وفى دراسة تاريخ الولايات المتحدة، نجد السيدة (ر) وطلابها يدرسون المعلومات الواردة فى الكتاب على نحو متتابع متسلسل، وهى تحاضر لتكملة

المعلومات الواردة فى الكتاب وتؤكد على وجه الخصوص تاريخ النساء، والتاريخ الأمريكى الإفريقى خلال الشهور التى خصصتها المدرسة للتأكيد عليهما.

أما طلاب السيدة (و) الذين يدرسون تاريخ الولايات المتحدة، فيبحثون عن المفاهيم المفتاحية والتعميمات، التى تتكرر فى كل مرحلة تاريخية يدرسونها، وهم يبحثون عن المفاهيم والتعميمات الفريدة، والتى تتميز بها كل مرحلة أو فترة، ويدرسون وجهات النظر المختلفة والخبرات التى تشترك فيها الجماعات المختلفة ثقافيًا واقتصاديًا وفى النوع. ويستخدمون كتبًا منوعة وشرائط فيديو، ومواد مسجلة ذات درجات صعوبة مختلفة. وأحيانًا تحاضر السيدة (و) ولكنها تستخدم دائمًا شفافيات، تعرضها على جهاز العرض فوق الرأسى، والتى تعرض على الطلاب النقاط الرئيسة لمحاضرتها لتساعد المتعلمين الذين يتعلمون عن طريق البصر. وهى تتوقف أيضًا فى أثناء المحاضرة لتشجيع الطلاب على التحدث فى الأفكار المفتاحية فى المحاضرة ولتطمئن إلى استيعابهم لتلك الأفكار. وتقتضى المقالات والمشروعات التى يطلب من الطلاب كتابتها أو القيام بها أن يقارنوا بين فهمهم لمرحلة أو فترة من تاريخ الولايات المتحدة، وما كان يحدث فى الفترة نفسها فى ثقافة أخرى، وفى منطقة جغرافية أخرى. والتعيينات والمشروعات تقدم دائمًا عدة بدائل للطريقة التى يستطيع أن يعبر بها الطالب عن فهمه. وعند نهاية كل فصل دراسى، يتاح للطلاب الاختيار بين الحصول على درجة كلية فى الامتحان، أو الحصول على نصف الدرجة من تقييم يقترحه المدرس، ويعدل من قبل الطالب بتوجيه المدرس وبموافقته.

وتبدو حجرات الدراسة الفارقة مناسبة، ويشعر الطلاب شعورًا بصوابها وصحتها لأنهم يتعلمون بطرق مختلفة وبمعدلات متباينة، يجلبون للمدرسة مواهب مختلفة وميولاً متباينة، والأكثر دلالة ومغزى أن حجرات الدراسة هذه تعمل عملا أفضل للتلاميذ جميعا على اختلافهم مما تعمله المواقف التعليمية الموحدة والمدرسون فى حجرات الدراسة الفارقة أكثر قربًا من طلابهم، وأوثق متابعة لهم عن قرب، أو يقومون بالتدريس باعتباره فنًا وليس تمرينًا ميكانيكيًا.

وتطوير حجرات الدراسة بحيث تلتفت وتهتم بنواحى التشابه بين الطلاب وبالفروق بينهم ليس عملاً سهلاً، وسوف تصف الفصول الآتية حجرات الدراسة الفارقة، المستجيبة تعليميًّا، وتقدم توجيهات عن الطريقة التى نستطيع بها عبر الزمن أن نجعل مثل هذه الحجرات الدراسية حقيقة وواقعًا للفصل الذى ندرسه، والمدرسة التى نعمل بها.

الفصل الثانى
العناصر الفارقة

إن أكبر خطأ ارتكبته القرون الماضية فى التدريس معاملة جميع الأطفال كما لو كانوا أطيافا لنفس الفرد، ومن ثم فمن المسوغ تدريسهم الموضوعات نفسها بنفس الطرق" Howard Gardner (in Siegel & Shaughnessy. Phi Delta Kappan, 1994)

يعدل معظم المدرسين الفعالين بعض تدريسهم للتلاميذ بعض الوقت. ويعتقد كثير من هؤلاء المدرسين أنهم يراعون الفروق الفردية فى تدريسهم، وهم يفعلون ذلك إلى حد ما. وليس هدف هذا الباب، على أية حالة أن يعدد أنواع التعديلات التى يقوم بها المدرسون الحساسون بين الحين والآخر، كأن يقدموا لتلميذ مساعدة إضافية فى أثناء فترة الغداء، أو طرح سؤال صعب على متعلم مقتدر فى أثناء جلسة المراجعة. إن هذا الباب يقدم توجيهًا للمدرسين الذين يريدون أن يطوروا خططًا قوية، وأن ييسروها على نحو متسق استجابة للفروق بين التلاميذ فى التعلم أو استشرافًا لها.

مبادئ توجه حجرات الدراسة الفارقة:

لا توجد صيغة واحدة أو وصفة لجعل حجرة الدارسة فارقة. وما نعرضه فيما يأتى عدد قليل من الأفكار المفتاحية عن مراعاة الفروق الفردية. وفى أثناء قراءاتك لها والتفكير فيها قد تتأمل وتفكر فى حجرتك الدراسية، أو تعود إلى الفصل الأول وما يضم من أمثلة توضح حجرات الدراسة الفارقة؛ لتتبين كيف تبدو هذه المبادئ حين تعمل عملها فى الواقع.

يركز المدرس على الأساسيات:

لا يستطيع أى فرد أن يتعلم كل شىء فى كل كتاب، ناهيك عن موضوع واحد. ولقد يكون الدماغ أو المخ بحيث أن أكثرنا قدرة ينسى من معظم الموضوعات أكثر مما يتذكر، ومن الأهمية بمكان إذًا، بالنسبة للمدرسين أن يحددوا ما هو مهم بالنسبة للمتعلمين؛ ليتذكروه ويفهموه ويقدروا على عمله فى مجال معين.

ويشكل المدرس فى حجرة الدراسة الفارقة التدريس والتعليم؛ ليتناول مفاهيم أساسية ومبادئ ومهارات فى كل موضوع. وهو يستهدف أن يترك تلاميذ الفصل، وقد تمكنوا من هذه المهارات والمبادئ، ولكنهم لن يتركوه، ولديهم انطباع بأنهم قد ألموا بكل ما هنالك من معرفة. ووضوح المدرس يضمن أن يركز المتعلمون المكافحون على الأفهام الأساسية والمهارات، وألا يغرقوا فى بركة من الحقائق التى لا رابط بينها. وبالمثل، يضمن المدرس أن ينفق المتعلمون المتقدمون وقتهم يكافحون فى تعلم تعقيدات مهمة، بدلا من تكرار العمل الذى يعرفونه من قبل. ويزيد الوضوح من احتمال أن يستطيع المدرس أن يقدم موضوعًا بطريقة تجعله ذا معنى ومشوقا لكل تلميذ. والوضوح يضمن أن يمضى المدرس والمتعلمون والتقييم والمنهج والتعلم فى رحلة تتسم بالاتساق والترابط، يغلب أن تحقق النمو الشخصى والنجاح الفردى لكل طفل.

يراعى المدرس الفروق الفردية بين التلاميذ:

منذ عمر مبكر، يفهم الأطفال أن بعضنا يجيد لعب كرة القدم، وبعضنا يحكون قصصا مشوقة، وأن بعضًا ثالثًا يجيدون التعامل مع الأعداد، وبعض رابع يجيدون إشعار الناس بالسعادة. وهم يفهمون أن بعضنا يكافح ويجاهد حين يقرأ كلمات فى صفحة، وآخرون يبذلون جهدًا للسيطرة على أمزجتهم وانفعالاتهم، بينما يتسم آخرون بضعف الساعدين والساقين. ويبدو أن الأطفال يتقبلون عالمًا يعج بأناس لا يتشابهون. وهم لا يسعون ولا يطلبون المماثلة، وإنما يسعون لتحقيق إحساس بالنصر يتحقق حين يلقون احتراما وتثمينًا وتزكية ورعاية وحتى تزلفا وتملقا حين ينجزون أعمالًا يعتقدون أنها تتعدى إمكاناتهم.

وفى حجرات الدراسة الفارقة، يعى المدرس على نحو جيد أن البشر يشتركون فى الحاجات الأساسية نفسها: الغذاء، والمأوى والأمن والانتماء والإنجاز والإسهام وتحقيق الذات. وهو يعرف أن البشر يجدون هذه الأشياء فى ميادين ومجالات من النشاط والعمل مختلفة، وفقًا لجداول زمنية متباينة، ومن خلال مسارات منوعة. والمدرس يدرك أنه بالتفاته واهتمامه بالفروق الفردية، يستطيع أن يساعد الأفراد على أفضل نحو فى إشباع حاجاتهم المشتركة. وتؤثر خبراتنا وثقافتنا، ونوعنا، وقوانين وراثتنا، وتكويننا العصبى، فى الطريقة التى نتعلم بها، وفيها نتعلم. ويتقبل المدرس فى حجرة الدراسة الفارقة بغير تحفظ أو شروط التلاميذ على ما هم عليه ويتوقع منهم أن يصبحوا ما يستطيعون أن يصيروا إليه

التقييم والتدريس لا ينفصلان.

فى حجرة الدراسة الفارقة التقييم مستمر وهو تشخيص. وهدفه أن يوفر بيانات يومية عن استعداد التلاميذ لتعلم أفكار ومهارات معينة وعن ميولهم وبروفيلات تعلمهم. وهؤلاء المدرسون لا يرون التقييم باعتباره حدثًا يجىء فى نهاية الوحدة التعليمية؛ لنتبين أى التلاميذ تعلم، وإنما يعنى التقييم، وسائل يومية حتى نفهم كيف نعدل تدريس الغد.

إن هذا التقييم التكوينى قد ينتج عن مناقشة مجموعة صغيرة من التلاميذ مع المدرس، أو من عدد قليل من التلاميذ، أو مناقشة الصف كله أو من يوميات يكتبها التلاميذ، أو مواد فى البورتفوليو (سجل الأداء)، أو بطاقات تعليمية تدل على تمكنه من أجزاء معينة exit cards أو قوائم مهارة او اختبارات فنية أو واجبات منزلية، أو رأى التلميذ أو دراسات مسحية للميول. ويسفر التقييم فى هذه المرحلة عن صورة بازغة تبين من الذى يفهم الأفكار المفتاحية، ومن الذى يستطيع أن يؤدى المهارات المستهدفة، وعند أى المستويات من البراعة، وبأى درجة من الاهتمام والميل. ثم يشكل المدرس درس الغد ــ بل وحتى درس اليوم ــ لتحقيق هدف هو مساعدة التلاميذ كأفراد على التحرك من موضعهم الحالى من حيث الكفاءة والبراعة.

وعند علامة هادية benchmark فى التعلم مثل نهاية الفصل أو الوحدة التعليمية، يستخدم المدرسون فى حجرات الدراسة الفارقة التقييم؛ ليسجلوا رسميا نمو التلميذ وتقدمه، وحتى عندئذ، على أية حال يبحثون عن وسائل منوعة للتقييم بحيث يستطيع جميع التلاميذ أن يظهروا مهاراتهم وأفهامهم. ولدى التقييم على نحو مستمر ما يقدمه لمساعدة التلاميذ على النمو، وليس ليصف أخطاءهم.

يعدل المدرس المحتوى والعملية والناتج

ويستطيع المدرس باستخدام بيانات التقييم ان يعدل المحتوى والعملية أو الناتج. والمحتوى هو ما يريد لتلاميذه أن يتعلموه والمواد أو الميكنزمات التى يتحقق هذا التعلم عن طريقها. وتصف العملية الأنشطة التى تصمم وتعد لضمان استخدام التلاميذ للمهارات المفتاحية؛ ليضفى معنى على الأفكار الأساسية والمعلومات. والنتاجات هى الأدوات والوسائل التى من خلالها يظهر التلاميذ ما تعلموه ويبرهنوا على تمديده واتساعه.

والتلاميذ يختلفون فى الاستعداد والميل وبروفيل التعلم، والاستعداد هو النقطة المدخلية النسبية التى تلائم فهما معينا أو مهارة بعينها. وقد يحتاج التلاميذ الأقل استعدادًا ما يأتى:

- شخصا يساعدهم على تحديد وتمييز الثغرات فى تعلمهم؛ بحيث يستطيعون علاجها والتحرك إلى الأمام.
- فرصا أكثر للتدريس المباشر والممارسة.
- أنشطة أو نتاجات أكثر تحديدا، وأوضح بناءًا أو أكثر عيانية مع خطوات أقل. وأكثر قربا من خبرتهم وتتطلب مهارات قراءة أبسط أو خطوات فى التعلم أكثر بطئا

والتلاميذ المتقدمون قد يحتاجون من ناحية أخرى إلى:

- تخطى ممارسة المهارات التى سبق لهم إتقانها، وكذلك المفاهيم التى استوعبوها.
- أنشطة ونتاجات معقدة تماما ومفتوحة النهاية ومجردة ومتعددة الجوانب، تتطلب استخدام مواد قرائية متقدمة أو

- معدل خطو سريع ونشط فى العمل، أو يحتمل أن يحتاجوا إلى معدل خطو أبطأ ليتيح لهم تعمقا أعظم فى الموضوع وبحثا واستقصاء.

ويشير الميل والاهتمام إلى انجذاب الطفل لموضوع معين أو مهارة وشغفه بتعلمه وحب استطلاعه له، فقد يشغف تلميذ بتعلم الكسور فى الحساب؛ لأنه مهتم بالموسيقى وقد يبين له مدرس الموسيقى كيف تربط الكسور بالموسيقى. وقد يجد طفل آخر أن دراسة الثورة المصرية جذابة؛ لأنه مهتم بالطب، وقد أتيحت له الفرصة ليعد نتاجا نهائيا فى الطب يتعلق بهذه الفترة.

بروفيل التعلم Learning Profile يتعلق بكيف نتعلم، وقد يتشكل نتيجة للذكاء المفضل والنوع والثقافة وأسلوب التعلم. ويحتاج بعض التلاميذ أن يناقشوا الأفكار مع أترابهم ليتعلموها على نحو أفضل بينما يعمل آخرون على نحو أفضل بمفردهم أو مع الكتابة وبعض التلاميذ يتعلمون بسهولة من الجزء إلى الكل. بينما يحتاج آخرون أن يروا الصورة الكلية قبل أن يصبح للأجزاء معنى عندهم، وبعض التلاميذ يفضلون المداخل المنطقية أو التحليلية للتعلم، بينما يفضل زملاء لهم الدروس ذات الوجهة التطبيقية والإبداعية (انظر الملاحق فى نهاية هذا الفصل، الذى يضم مصادر نتعلم منها بدرجة أكبر عن الاستعداد والميل وبروفيل التعلم).

وقد يكيف المدرسون عنصرا أو أكثر من عناصر المنهج التعليمى (المحتوى والعملية والنتاجات) اعتمادا على خصائص تلميذ أو أكثر. (الاستعداد والميل، وبروفيل التعلم)، عند اى نقطة فى الدرس أو الوحدة. وعلى أية حال، تحتاج أن تراعى الفروق فى جميع العناصر بكل الطرق الممكنة، وحجرات الدراسة الفارقة الفعالة تضم كثيرًا من الأوقات التى يتم فيها التدريس دون تفرقة. وعليك أن تعدل عنصرا معينا فى الأحايين الآتية فحسب (١) حينما ترى أن تلميذا يحتاج هذا و (٢) حين تقتنع أن التعديل يزيد من احتمال فهم المتعلم للأفكار الهامة واستخدامه لمهارات بإتقان أكبر.

يشارك جميع التلاميذ فى عمل محترم

ثمة أفهام أساسية ومهارات مستهدفة فى حجرات الدراسة الفارقة بالنسبة لجميع التلاميذ. غير أن بعض التلاميذ يحتاجون خبرات متكررة لإتقانها، بينما يتقنها

آخرون بسرعة. والمدرس فى حجرة الدراسة الفارقة يفهم أنه لا يظهر احترامًا للتلاميذ، حين يتجاهل الفروق بينهم فى التعلم. وهو يحاول دائما وعلى نحو مستمر أن يفهم ما يحتاج التلاميذ كأفراد إلى تعلمه بأكبر قدر من الفاعلية، ويحاول توفير بدائل تعليمية هى الأكثر ملاءمة بالنسبة لكل متعلم كلما استطاع. ويظهر احتراما للمتعلمين باحترام وتقدير نواحى التشابه بينهم، ونواحى الاختلاف وبمعاملتهم على نحو متشابه.

وعلى سبيل المثال، يستوعب بعض التلاميذ الفكرة على أفضل نحو، حين يرونها مرتبطة مباشرة بحياتهم وخبراتهم. بينما يستطيع آخرون أن يفكروا فى الفكرة ويدرسونها تصوريا وعلى نحو مجرد بدرجة أكبر، يكافح بعض التلاميذ لتحقيق الدقة، ويتجنبون عدم اليقين والغموض الذى يتسم به الابتكار والابداع ونجد لدى تلاميذ آخرين تعطشًا لمغايرة التباعد ويكرهون رتابة التدريبات المتكررة. وبعض التلاميذ يريدون أن يتغنوا بفهمهم لقصة، بينما يريد آخرون رسمها، بينما يرغب بعض ثالث فى الكتابة إلى مؤلفها أو إلى شخصية من شخوصها.

وفى النهاية ليس التقنين هو الذى يجعل حجرة الدراسة تعمل عملها. وإنما الاحترام العميق لهوية الفرد. والمدرس فى حجرة الدراسة الفارقة يعتنق المعتقدات الأربعة الآتية:

- يحترم مستوى استعداد كل تلميذ.
- يتوقع أن ينمو جميع التلاميذ، ويساند نموهم المستمر.
- يتيح لجميع التلاميذ الفرصة لفحص واستقصاء الأفهام والمهارات الأساسية عند درجات من الصعوبة، تتزايد على نحو متسق مع تنميتهم لفهمهم ومهاراتهم.
- يقدم لجميع التلاميذ مهاما تبدو مشوقة على نحو متساو، وذات أهمية وقدرة على دمجهم بدرجة متساوية، بل وهى كذلك فعلا.

يتعاون المدرس والتلاميذ فى التعلم.

المدرسون هم معماريو التعلم الأساسيون، ولكن ينبغى أن يساعدهم التلاميذ فى التصميم والبناء، وعمل المدرس أن يعرف ما الذى يُكَوِّن التعلم الأساسى، وأن يشخص أو يصف العلاج، وأن ينوع مدخله التعليمى معتمدا على تنوع الأغراض، وأن ييسر أداء حجرة الدراسة لوظيفتها، وأن يرى أن الوقت يستخدم بحكمة ومع ذلك، فإن لدى التلاميذ الكثير الذى يسهون به فى فهمهم.

يستطيع التلاميذ أن يوفروا معلومات تشخيصية، وأن يطوروا قواعد حجرة الدراسة، وأن يشاركوا فى عملية الحكم والضبط المستندة إلى هذه القواعد، وأن يتعلموا استخدام الوقت كمورد قَيِّم وثمين. وأن يتيحوا للمدرسين أن يعرفوا متى تكون مهام التعلم ومواده صعبة جدا أو سهلة جدا، ومتى يكون التعلم مشوقًا ومتى يكون مملا، ومتى يحتاجون مساعدة ومتى يكونون على استعداد للعمل بمفردهم. وحين يشارك التلاميذ فى تشكيل جميع أجزاء الحجرة فى حجرة الدراسة، فإنهم ينمون الإحساس بالملكية فى تعلمهم، ويصبحون أكثر مهارة فى فهم أنفسهم وفى القيام باختيارات تحسن تعلمهم.

والمدرس هو القائد فى حجرة الدراسة الفارقة، ولكنه شأن جميع القادة الفاعلين ينتبه جيدا لأتباعه ويدمجهم ادماجا تاما فى الرحلة. ويخطط المدرس مع التلاميذ، ويضعون الأهداف، ويتابعون ويراقبون التقدم، ويحللون النجاحات والإخفاقات، ويسعون لمضاعفة النجاحات ويتعلمون من الإخفاقات وتطبق بعض القرارات على الصف ككل. بينما يكون بعضها خاصا بتلميذ فرد.

وحجرة الدراسة الفارقة بالضرورة متمركزة حول التلميذ والتلاميذ هم الشغالة وينسق المدرس الزمان والمكان والمواد والأنشطة، وتزداد فاعليته مع زيادة مهارات التلاميذ، ومع مساعدة الواحد منهم الآخر ومساعدة أنفسهم، وبهذا تتحقق الأهداف الجماعية والفردية.

يُوازن المدرس بين معايير الجماعة ومعايير الفرد

يعتبر تلميذ معين فاشلاً فى الصف الخامس الابتدائى، فى كثير من حجرات الدراسة إذا لم يفى بمعايير الصف الخامس وأن التلميذ قد ينمو أكثر من أى فرد آخر فى الحجرة وتظل قيمته محدودة إذا استمر فى التأخر عن توقعات مستوى صفه. وبالمثل يتوقع أن يبقى طفل فى الصف الخامس، حتى ولو كان قد حقق تلك المستويات منذ عامين. وكثيرا ما تقول عن تلميذة إنها رائعة بالنسبة لنفسها،: وأنها تعمل عملا جيدا عن ذى قبل.

ويفهم المدرسون فى حجرة الدراسة الفارقة معايير الجماعة، ويفهمون أيضا معايير الفرد. وحين يكافح تلميذ كمتعلم، يكون لدى المدرس هدفان. أحدهما أن ينمى ويسرع مهارات التلميذ وفهمه بأكبر سرعة ممكنة بالنسبة لذلك المتعلم، وما يزال يعمل على ضمان الفهم والتطبيق ذى المعنى للمهارات. والهدف الثانى أن يضمن أن التلميذ والوالدين على وعى بأهداف المتعلم الفرد، وبنموه وبموضعه النسبى فى الصف. ويصدق الشىء نفسه حين يتقدم المتعلم ويتعدى توقعات صفه.

والمدرب العظيم لا يحقق العظمة قط لنفسه أو لفريقه بالعمل على جعل جميع اللاعبين متشابهين. ولكى يكون عظيما ولكى يجعل لاعبيه عظماء، ينبغى أن يجعل كل لاعب أفضل ما يستطيع أن يكون عليه، ولا يتغاضى عن أى ضعف أو قصور فى الفهم أو المهارة ويلعب كل لاعب بناء على كفاءاته وبراعته، وليس انطلاقًا من إحساس بالقصور والنقص. ولا يوجد شىء يسمى جودة كافية لأى عضو فى الفريق. وفى حجرة دراسية فارقة فعالة، يراعى التقييم والتعليم والتغذية الراجعة ووضع التقديرات والدرجات، ويأخذ فى الحسبان الأهداف والمعايير الجمعية والفردية.

يعمل المدرس والتلاميذ معا بمرونة

وحجرة الدراسة الفارقة مبنية على افراد ومجموعات صغيرة مختلفة، وعلى الصف ككل، شأنها شأن الفرقة الموسيقية "الأوركسترا" إنها تتألف من أفراد ومن أداءات موحدة من مجموعات من الموسيقيين ومن أداءات فردية ومن أداءات

الأجزاء. والجميع يعمل ليتعلموا كيف يعزفون اللحن بأدوات منوعة، وبأدوار منفردة وبأدوار فى الفرقة ككل.

ولإشباع حاجات التعلم المنوعة التى تؤلف الكل، يعمل المدرسون والتلاميذ معا بطرق منوعة. وهم يستخدمون المواد على نحو مرن، ويعملون بخطو مرن وليس بسرعة واحدة. أحيانا يعمل الصف كله معًا، غير أنه فى أحيان أخرى تكون المجموعات الصغيرة أكثر فاعلية وفى أحيان يستخدم كل فرد المواد نفسها، غير أنه كثيرا ما يكون من الأمور الفعالة أن تتوافر مواد كثيرة. وينهى كل فرد أحيانا المهمة الساعة ١٢.١٥، غير أنه كثيراً ما يتم بعض التلاميذ مهمة، بينما يحتاج آخرون وقتا إضافيا لإتمامها. ويقوم التلاميذ أحيانا باختيار من بين البدائل المتاحة وحين يقرر المدرس، قد يكون ذلك مستندا إلى تشابه فى الاستعداد، والميل، وحاجات بروفيل التعلم. ويضع المدرس التلاميذ المختلفين فى الاستعداد والميول أو بروفيلات التعلم معا أحيانا. وفى أحيان أخرى، يوزع التعيين على مهام تعلمية على نحو عشوائى. ويكون المدرس أحيانا هو المساعد الأساسى للتلاميذ، وفى أحايين أخرى يكون من الأفضل أن يساعد التلاميذ الواحد منهم الآخر.

وفى حجرة دراسية فارقة، يستخدم المدرس أيضا مدى عريضا منوعا من الاستراتيجيات التعليمية، التى تساعده على أن يركز على أفراد ومجموعات صغيرة، وليس على الصف كله فحسب. وقد يجد المدرس أن عقود التعلم مساعدة فى تحقيق التعليم لأهدافه، وفى أوقات أخرى يعمل البحث المستقل عملا جيدا. والهدف هو تحقيق المتعلمين للأفهام الأساسية والمهارات عند مستويات ملائمة من التحدى والاهتمام.

منظمات للتفكير فى مراعاة الفروق الفردية

يعرض الشكل ٢ ــ ١ منظمًا للتفكير يتعلق بحجرة الدراسة الفارقة، وهى طريقة للتفكير المتعلق بهذا الباب أيضا. يبذل المدرس فى حجرة الدراسة الفارقة جهودًا متسقة للاستجابة لحاجات تعلم التلاميذ. ويوجه المدرس مبادئ عامة تيسر

توفير حجرة دراسية تتيح الانتباه الفعال للأفراد. وهو عندئذ يعدل المحتوى والعملية والنتاج؛ استنادا إلى استعداد التلاميذ لدراسة موضوع معين، ومواد أو مهارات وإلى الميول الشخصية وبروفيلات التعلم. ولكى يعمل هذا يفيد من مدى عريض منوع من الاستراتيجات التعليمية والإدارية.

والمدرس لا يحاول أن يميز ويفرق فى كل شىء وبالنسبة لكل تلميذ وفى كل يوم. لأن هذا من المحال، وسوف يؤدى هذا إلى تدمير وحدة الصف باعتباره كلاً. وبدلاً من ذلك، يختار المدرس لحظات فى التتابع التدريسى والتعليمى ليميز ويفرق معتمدا على التقييم النظامى وغير النظامى. وهو يختار أيضا الوقت فى خططه التدريسية ليميز ويفرق وفقا للميل بحيث يربط التلاميذ ما درسوه بشىء هام بالنسبة لهم وكثيرا ما يقدم للتلاميذ بدائل تتيح وعلى نحو طبيعى لبعض التلاميذ أن يعملوا منفردين، وللآخرين أن يعملوا معا، ولبعض ثالث أن يتاح لهم وقت أطول لوضع أيديهم على ما يتعلمون؛ كى يدركوا معنى الأفكار، ولآخرين ليحققوا التعلم بطريقة بصرية. ومراعاة الفروق الفردية طريقة منظمة ولكنها مرنة لتعديل التدريس والتعلم على نحو نشط ليلتقى بالتلاميذ حيث يوجدون؛ وليساعدهم على تحقيق الحد الأقصى من النمو كمتعلمين.

وجميع حجرات الدراسة متعددة الجوانب. وحجرة الدراسة الفارقة، على أية حال تختلف فى عدة طرق رئيسية حين تقارن بحجرات الدراسة التقليدية. والشكل ٢ ـ ٣ يقترح بعض الطرق التى تتباين فيها هاتا الطريقتان فى التدريس. ويتاح لك أن تضيف مهاراتك إلى هذه وأنت تفكر فى حجرتك الدراسية، وأن تقرأ وتدرس الباب كله، وعليك أن تتذكر أن هناك درجات وسط بين حجرة الدراسة التقليدية تماما، وحجرة الدراسة الفارقة الخالصة (على افتراض أن هذين الطرفين ممكنين من حيث الوجود).

ولتقييم ذاتى مشوق، فكر فى العمودين باعتبارهما متغيرين متصلين مستمرين متدرجين وضع علامة (×) على كل متصل عند النقطة التى تعتقد أن تدريسك يقع عندها، وعلام (×) عند النقطة التى تود أنه تكون عندها.

شكل (٢ ـ ١): مراعاة الفروق الفردية فى التدريس

هل استجابة المدرس لحاجات المتعلم

موجهة بالمبادئ العامة للتفريق والتمييز

مثل

تقييم مستمر وتوافق — التقسيم إلى مجموعات مرنة — مهام محترمة

التقسيم إلى مجموعات مرنة

يستطيع المدرسون أن يفرقوا ويميزوا

المحتوى	العملية	الناتج

على أساس ما لدى التلميذ من

استعداد	ميول	بروفيل تعلم

ـ وعن طريق مدى من استراتيجايت التدريس والإدارة مثل: ـ

الذكاءات المتعددة أحجية jigsaw مواد مسجلة صوتيا أنشطة ارتكاز anchor activities منظمات متباينة نصوص مختلفة مواد تكميلية متنوعة دوائر الأدبيات literature circles	دروس متدرجة مرتبة مراكز متدرجة tiered centers نتاجات متدرجة مرتبة عقود تعلم تعليم فى مجموعات صغيرة بحث جماعى مدارات orbitals دراسة مستقلة	4 MAT استراتيجيات متنوعة لطرح الأسئلة مراكز الميل والاهتمام مجموعات الميل واجبات منزلية منوعة الدمج Varied journal prompts مهيئات يوميات متباينة تعليم وتدريس مركب

شكل (٢ ـ ٢): دمج حجرات الدراسة.

فى حجرة الدراسة التقليدية	فى حجرة الدراسة الفارقة
• تحجب الفروق الفردية أو تتصرف معها عندما تشكل.	• تدرس الفروق الفردية كأساس للتخطيط.
• يشيع أن يكون التقييم فى نهاية التعلم لتحديد من نجح.	• التقييم مستمر وتشخيصى لفهم كيف يجعل التدريس والتعليم أكثر استجابة لحاجة المتعلم
• يسود معنى ضيق نسبيا للذكاء	• تركز على صيغ متعددة للذكاء على نحو واضح.
• يسود تعريف واحد للذكاء	• تعرف الذكاء إلى حد كبير بنمو الفرد وتقدمه من نقطة معينة.
• يندر مراعاة الميل فى أنشطة التعلم	• كثيرا ما يوجه التلاميذ إلى اختيارات تعلمية قائمة على الميل والاهتمام.
• عدد قليل نسبيا من بدائل بروفيل التعلم هى التى تؤخذ فى الحسبان	• توفر كثيرًا من البدائل لبروفيل التعلم.
• يسود التدريس والتعليم الموجه للصف ككل.	• تستخدم ترتيبات تدريسية كثيرة.
• تغطية الكتب المدرسية وأدلة المنهج التعليمى هى التى توجه التدريس والتعليم	• استعداد التلميذ وميله وبروفيل التعلم يشكل التدريس والتعليم.
• مركز لتعلم إتقان الحقائق والمهارات بعيدا عن السياق	• مركز التعلم هو استخدام المهارات الأساسية لفهم المفاهيم المفتاحية والمبادئ.
• التعيينات الموحدة هى المعيار	• كثيرا ما تكون البدائل المتعددة للتعيينات هى المستخدمة.

(يتبع):	
• الزمن نسبيا لا يتسم بالمرونة	• يستخدم الوقت بمرونة وفقا لحاجة التلميذ.
• يسود استخدام كتاب واحد	• توفر مواد تعليمية متعددة.
• قد يتم السعى لتفسيرات واحدة للأفكار والوقائع	• يتم السعى للتوصل إلى منظورات متعددة للأفكار والوقائع.
• يوجه المدرس سلوك التلميذ	• ييسر المدرس لكى تصبح مهارات التلميذ بحيث تجعله متعلما يعتمد على نفسه بدرجة أكبر.
• يحل المدرس المشكلات	• يساعد التلاميذ الواحد الآخر والمدرس فى حل المشكلات.
• يوفر المدرس معايير لتقدير درجات الفصل ككل.	• يعمل التلاميذ مع المدرس لتحديد أهداف لتعلم الصف ككل وتعلم الفرد.
• كثيرا ما تستخدم صيغة واحدة للتقييم	• يقيم التلاميذ بطرق متعددة.

الفصل الثالث

إعادة التفكير فى كيفية القيام بالتمدرس ولمن

الهدف واضح ــ ينبغى أن يقدر كل طفل على أن يتقدم ليحقق إمكاناته الكاملة وفقا لقدرته العامة والخاصة واستعداده

Paual Brandwein Memorandum : On Renewing Schooling and Education

قد يعتقد البعض أن التدريس الفارق فكرة جديدة، تبدأ عندها التجديدات التربوية، والواقع أنها نمو طبيعى لتبرعم وتطور فهمنا للطرق التى يتعلم الأطفال بها. ولعل عرض خلفية مختصرة لتطور التدريس والتعلم خلال العقود الحديثة أمر يفيد فى فهم ما يطلق عليه الآن تدريس فارق.

تغيرات تربوية

ارجع بفكرك إلى الوراء منذ خمس وسبعين أو مائة عام مضت. ثم قارن بالموقف الآن، سوف تجد أن هذه السنوات تعكس بطرق كثيرة تغيرات أكبر بالنسبة للنشء عن جميع السنين السابقة عليها والتى سجلها التاريخ. ولنفكر فى الزراعة منذ مائة عام واليوم، وفى ممارسة الطب منذ مائة عام مضت واليوم. تخيل المواصلات منذ قرن من الزمان واليوم. ولتلتفت إلى التغيرات التى حدثت فى القرن العشرين فى الهندسة والملابس، والاتصال. إن هذا التحول سريع سرعة تصيبنا بالدوار. وبينما نجد معظمنا يحن للأيام الخوالى الجميلة، إلا أن قلة منا ترغب فى أن تعالج على يد أطباء الأمس أو ترتدى ثياب القرن التاسع عشر، و تستخدم وسائل الاتصال القديمة.

وعلى الرغم من أننا نفكر فى المدرسة كمشروع استاتيكى ، إلا أن ميدان التربية قد نما وتغير هو أيضا. ونحن نفهم اليوم كثيرا من الأشياء عن التدريس والتعلم لم يكن لدينا من سبيل لفهمها منذ قرن مضى، بل وحتى منذ بضعة عقود قليلة مضت وبعض هذه الاستبصارات نشأت من علم النفس ومن علوم المخ. والبعض الآخر جاء من الملاحظة المستمرة لما يجرى فى حجرات الدراسة وأيا كان مصدرها، تعد هذه التغيرات التربوية ثورية مثل الانتقال من القلم الرصاص إلى الآلة الكاتبة إلى الحاسوب الشخصى.

طرق جديدة للتفكير فى المدرسة

نستطيع أن نملأ مجلدات عن أفهامنا التى اتسعت عن كيف يتعلم الأطفال، ومجلدات أخرى عن مضامين هذه المعرفة بالنسبة للمدرسين. وليس هذا هدف هذا الباب، غير أن من الأهمية بمكان أن نعرض بعض الاستبصارات الحديثة المحورية التى تتعلق بالتدريس والتعلم.

التدريس الفارق تدريس جيد ابتداءً وفى المقام الأول. وكثير من الأفهام الحالية عن التعلم تزودنا بمساندة قوية لحجرات الدراسة، التى تراعى الفروق الفردية وتحترمها وتنميها. وفيما يأتى ثلاثة مبادئ للتدريس والتعلم الفعال، لم يعرفها المربون دائما، أو لم يساندوها بوضوح.

الذكاء متغير

نستطيع أن نتوصل إلى ثلاثة نتائج مهمة من دراسة الذكاء فى النصف الثانى من القرن العشرين . أولا، أن الذكاء متعدد الجوانب وليس عاملا واحدا. ويقترح هاورد جاردنر ١٩٩١ ، ١٩٩٣ ، ١٩٩٧. أن لدى البشر ذكاءات ثمانية: اللفظى اللغوى، المنطقى الرياضياتى، البصرى ــ المكانى، الجسمى ــ الحركى، الموسيقى ــ الإيقاعى، الشخصى، الاجتماعى، والطبيعى naturalistic ويقترح سترنبرج Robert Sternberg ١٩٨٥، ١٩٨٨، ١٩٧٧ ثلاثة أنواع من الذكاء: التحليلى والعملى والإبداعى. ولقد ميز وحدد باحثون آخرون قبلهما: ثورنديك، ثرستون،

وجيلفورد (Horowitz & O'Brien 1985) أنماطًا مختلفة من الذكاء. وبينما تتباين أسماء الذكاء، إلا أن المربين وعلماء النفس والباحثين قد توصلوا إلى نتيجتين لهما مغزاهما وعلى نحو متسق النتيجة الأولى هى:

- نحن نفكر ونتعلم ونبدع بطرق مختلفة.
- يتأثر نمو إمكاناتنا بالمزاوجة والتطابق بين ما يتعلم وكيف يتعلم وبين ذكاءاتنا المعينة.

والنتيجة الثانية عن الذكاء أنه مرن وليس ثابتا. وبعبارة أخرى إذا زودنا الأطفال بخبرات تعلم خصبة نستطيع أن نعظم ذكاءهم وحرمانهم من هذه الخصوبة والثراء فى الخبرة ينقص ذكاءهم (Caine & Caine, 1991).

وثمة نتيجة ثالثة نتجت عن ميدان البحوث المزدهر فى المخ (Caine & Caine 1991. Sylwester 1995) وهو أن الخلايا العصبية تنمو حين تستخدم على نحو نشط وتضمر إذا لم تستخدم والتعلم النشط يغير فسيولوجيا المخ.

وتقترح هذه النظريات وترجح عدة مضامين واضحة للتربويين. وعلى سبيل المثال. ينبغى أن يكون المدرسون فعالين فى تنمية أنماط كثيرة من الذكاء وليس فى تنمية ذكاء واحد. أيضا، أن التلاميذ الذين يلتحقون بالمدرسة وتنقصهم خبرات تعليمية خصبة يستطيعون أن يعوضوا الأرض التى خسروها، إذا وجدوا الخبرات الخصبة التربة فى حجراتهم الدراسية، وينبغى على جميع التلاميذ أن يستمروا فى التعلم النشط القوى وألا يتعرضوا لمخاطر فقدان قوة المخ.

المخ جائع للمعنى

ينبغى أن نزجى الشكر لما حدث من تقدم فى تكنولوجيا التصوير وميدان الطب؛ لأننا نستطيع الآن أن ننظر فى داخل المخ البشرى ونرى كيف يؤدى وظيفته ولقد وسعت هذه الملاحظات بسرعة فهمنا للتدريس والتعلم. ونحن نعرف تفاصيل مهمة عما يعمل أفضل عمل للمخ والتعلم (Caine & Caine, 1991, 1994 .(Sylwester 1995. Kalbfleish 1997 Jensen, 1998

ويبحث المخ عن الأنماط ذات المعنى ويقاوم ما ليس له معنى. وعلى الرغم من أن المخ يحتفظ بقطع منفصلة من المعلومات .. إلا أنه يكون أكثر كفاءة فى الاحتفاظ بالمعلومات فى "جزل" فالمعلومات المجزلة منظمة فى فئات وأفكار تزيد معنى هذه المعلومات. والمخ يبحث على نحو مستمر ودائم ويسعى لربط الأجزاء فى كل، ويتعلم الأفراد بربط شيء جديد بشيء يفهمونه من قبل.

وأن المخ يتعلم أفضل تعلم حين يستطيع أن يفهم بصنع المعنى واستخراجه من المعلومات، وليس حين تفرض عليه المعلومات. والمخ أو الدماغ لا يستجيب كثيرا للأشياء التى لها معنى سطحى فحسب. وإنما يستجيب على نحو فعال وبكفاءة لشيء يحمل معنى عميقًا وشخصيًا ، شئ يشكل الحياة، ملائم، وهام أو يثير الوجدانات.

وهذه الأفهام وغيرها كثير تخبرنا بالكثير عن فردية المتعلمين، وعن طبيعة المنهج التعليمى الفعال والتعليم المؤثر. وتخبرنا بحوث المخ أن دماغ كل متعلم فريد، وأنه ينبغى على المربين أن يوفروا فرصًا كثيرة للمتعلمين المختلفين، حتى يضفوا معنى على الأفكار والمعلومات. وتبين لنا البحوث أننا حين نعمل على أن يقوم التلاميذ بربط الجديد بالمألوف، أن ما هو جديد عند طفل قد يكون مألوفا لآخر والعكس بالعكس.

وتبين لنا بحوث المخ أن المنهج التعليمى ينبغى أن ينمى صنع المعنى ويرعاه، وأن معظمه يدور حول فئات ومفاهيم ومبادئ حاكمة. ويتسم المنهج التعليمى ذو المعنى بالتشويق العالى وإثارة الاهتمام وبالملاءمة العالية، وبأنه يستحوذ على مشاعر المتعلمين ويتكامل مع خبراتهم. وإذا أردنا أن يحفظ التلاميذ الأفكار والمعلومات والمهارات، وأن يفهموها ويستخدموها، ينبغى أن نوفر لهم فرصا كثيرة لصنع المعنى ولحيازته عن طريق الاندماج، والانغماس فى مواقف تعلم منوعة.

وتدل بحوث المخ أيضا وتبين بوضوح أنه إذا كان التعلم عملية ربط غير المألوف بالمألوف، ينبغى أن يخلق المدرسون فرصًا كثيرة للطلاب لربط الجديد بالقديم. وهذه مهمة ذات أجزاء ثلاثة. أولا ينبغى أن يحدد ويميز المدرسون المفاهيم

الأساسية والمبادئ ومهارات موضوعاتهم وموادهم الدراسية. ثم ينبغى أن يصبحوا خبراء بالنسبة لحاجات تلاميذهم التعليمية .. وعندئذ ينبغى أن يستخدموا هذه المعلومات عن حاجات التعلم؛ ليوفروا فرصا فارقة ومتميزة للتلاميذ ليبنوا ويكونوا الفهم بربط ما يعرفون بالأساسيات التى يحاولون تعلمها.

يتعلم البشر افضل تعلم مع التحدى المعتدل

من خلال فهمنا المتزايد لعلم النفس وللمخ أو الدماغ، نحن نعرف الآن أن الأفـراد يتعلمون أفضـل تعـلم، حيـن يوجـدون فى سيـاق يوفر تحديـا معتـدلا أو متوسطا. (Bess, 1997; Csikszent mihalyi, Rathende., and Whalen, 1993;Howard 1994; Jensen, 1998;Vigotsky, 1978,1986) أى أنه حين تكون المهمة أو العمل التعلمى صعبا جدا بالنسبة للمتعلم، يشعر بأنه مهدد ويتدنى إلى حالة حماية الذات والمتعلم المهدد لن يثابر فى حل مشكلة هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى فإن المهمة البسيطة تقمع تفكير المتعلم وحله للمشكلة ويميل إلى الاسترخاء.

والمهمة تكون ملائمة من حيث التحدى، حين تقتضى من المتعلمين أن يخاطروا بقفزة أو خطوة فى المجهول، ولكنهم يعرفون قدرا كافيا من المعرفة للبدء فى التعلم والفهم ولديهم مساندة إضافية لبلوغ مستوى جديد من الفهم. وبتعبير آخر، التلاميذ الذين يخفقون على نحو متسق يفقدون دافعيتهم للتعلم. والذين ينجحون بسهولة يفقدون دافعيتهم أيضا للتعلم. ولكى يستمر التعلم، ينبغى أن يعتقد التلاميذ أنه يتطلب عملا جادا وشاقا، ولكن هذا العمل كثيرا ما يحقق النجاح، وينبغى أن يتذكر المدرسون أيضا أن ما هو متحدٍ على نحو معتدل اليوم لن يمثل التحدى نفسه غدا؛ إذ ينبغى أن تكبر التحديات مع تقدم التلاميذ فى التعلم ومع نموهم.

ومرة أخرى، تقدم هذه المعرفة الجديدة. توجيها مهمًا للمربين أن ما هو متحدى باعتدال ومثير للدافعية لمتعلم قد يمثل تحديا قليلا لزميل له فى الصف (وبالتالى تكون قدرته على إثارة دافعيته ضئيلة). والمهمة نفسها أو العمل التعلمى نفسه قد

يكون ضاغطا ويؤدى إلى انعصاب زميل آخر فى الصف. وينبغى أن نعدل مهام التعلم بحيث تلائم منطقة التعلم الملائمة لكل تلميذ .. وفضلا عن ذلك، ينبغى أن تتزايد المهام فى التعقيد والتحدى لكى يستمر التلاميذ فى التعلم.

التفكير فى التلاميذ الذين تدرسهم

خلال نصف القرن الماضى أو يزيد، تغير المجتمع الطلابى تغيرا دراميا. ففى يومنا هذا، يتوقع من جميع الأطفال أن يلتحقوا بالمدرسة بغض النظر عن النوع، والحالة الاجتماعية الاقتصادية أو التحدى الفيزيقى أو العقلى. ومع ذلك فى وقت مضى، لم يكن يلتحق بالمدرسة العامة جميع التلاميذ وكان يبقى بالمنزل ذوو الإعاقات الجسمية وذوو مشكلات التعلم الحادة. وكان الأطفال الفقراء يعملون فى المصانع أو فى المزارع أو الورش .. إلخ؛ ليساعدوا فى إعالة أسرهم، وكان أطفال المزارع يعملون فى الحقول ولا يجيئون إلى المدرسة، ما عدا فى المواسم التى لا تحتاج فيها الزراعة إلى زراعة أو حصاد. وكثيرا ما كانت البنات تستبعدن من التعليم المتقدم بسبب تصور قوامه أنهن سيتزوجن ويربين الأطفال ويدبرن شئون البيت، وهى أدوار أُعتقد أنها لا تتطلب قدراً كبيرا من التعليم، وأطفال الأثرياء كثيرا ما توافر لهم مدرسون ومؤدبون خاصون أو التحقوا بمدارس داخلية للنخبة.

ومنذ فترة ليست بالقصيرة، كان معظم الأطفال وربما ما يزالون يجيئون إلى المدرسة ولهم أب وأم باليت. على الأقل يجد الأطفال أحد الأبوين حين يترك الطفل البيت إلى المدرسة فى الصباح، وحين يعود إليه. ونحن الآن ندرك أن كثيراً من الأطفال لا يوجد فى بيوتهم إلا أحد الأبوين. وهذه الحقائق ليست بالضرورة سلبية، إلا أنها تعقد حياة الأطفال؛ ذلك أن الأطفال يصيبهم الفزع أحيانا بسبب هذه العزلة، وكثيرا ما تنقصهم يد مستقرة تتابع التقدم المدرسى أو حل الواجب المدرسى (المنزلى)، أو حتى الاستماع لأحداث اليوم المدرسى ووقائعه.

ونحن ندرس أطفالا أبناء عصر الكترونى (بحسناته وسيئاته)، وعالمهم أكبر وفى الوقت نفسه أصغر. فهم يعرفون أشياء أكثر، ولكنهم يفهمون قدرا أقل مما يعرفون. وقد تعودوا على تسلية أسرع وجاهزة بدرجة أكبر ومع ذلك فتخيلاتهم

أقل نشاطا. وعليهم أن يواجهوا ويتصدوا للواقع ومشكلاته، والتى كانت فى الماضى غير معروفة للأطفال. ومع ذلك فإن كثيرًا منهم يجدون مساندة أقل بشكل ملحوظ من الأنظمة، تساعدهم على الإبحار وسط هذه المشكلات، وهم على وعى بجميع أنواع الإمكانات فى عالم الكبار، ولكن لديهم إدراكًا محدودًا بكيفية بناء الجسور لبلوغها. وهؤلاء النشء يتعاملون بسهولة مع التكنولوجيات، التى تخيف كثيرًا من الراشدين المسئولين عن عوالمهم.

واليوم يجئ إلى المدرسة أنواع أكثر من الأطفال ويبقون أو يستمرون فيها، جالبين معهم مدى أعظم من الخلفيات والحاجات المتباينة. وينقص كثير من هؤلاء الأطفال معطيات الحياة المبكرة التى سلم بها المدرس، وهم يتعرضون للإثراء على يد بيئاتهم كما يتعرضون للإفقار .. وفضلا عن ذلك فهناك فجوة بين الأطفال الذين أفادوا من خبرات طفولة ثرية، وأولئك الذين لم تتح لهم نفس الفرص.

الكفاح لتحقيق الإنصاف والامتياز

يجئ إلى المدرسة تلاميذ كثيرون اليوم من بيوت لا يجدون فيها مساندة وتشجيعا كافيين،ولدى هؤلاء الأطفال إمكانات تعلم هائلة ، ولكنهم يصلون إلى المدرسة وقد تقلصت هذه الإمكانات بسبب نقص الخبرة والمساندة والنماذج والخطط التى إن توافرت تجعل التعليم توقعًا اساسيًا وواعدًا للحياة. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى، يلتحق بالمدرسة متعلمون آخرون كثيرون، ولديهم مهارات ومعرفة تضعهم فى موضع يسبق شهوراً وسنوات عما يتوقع فى تعلمهم، وفقًا للمنهج التعليمى المعيارى.

وينبغى على المدارس أن تنتمى لجميع هؤلاء الأطفال، وكثيرا ما يتحدث المربون عن الإنصاف باعتباره مسألة خاصة بالمجموعة الأولى، وبالامتياز كمسالة خاصة بالمجموعة الأخيرة من الأطفال. وفى الحق، أن الإنصاف والامتياز ينبغى أن يكونا على قمة جدول الأعمال لجميع الأطفال.

ولا نستطيع أن نحقق الإنصاف للأطفال الذين يجيئون إلى المدرسة، وهم معرضون لمخاطر التخلف فى التعلم، ما لم نضمن لهم أنهم حين يدخلون حجرة

الدراسة سيجدون مدرسين جاهزين ومستعدين لمساعدتهم على بناء أنواع الخبرات والتوقعات، التى لم يستطع العالم خارج حجرة الدراسة أن يبنيها بالنسبة لهم. ولانستطيع أن نحقق الامتياز لأطفال معرضين لمخاطر الرسوب المدرسى ما لم نكفل نموهم؛ حتى يحققوا جميع إمكاناتهم على نحو نسقى وبقوة وتأكيد وفاعلية. وينبغى أن نحلم أحلاما كبيرة معهم، وأن نكون مشاركين مثابرين فى مساعدتهم للمضى نحو تحقيق هذه الأحلام. والإنصاف والامتياز ينبغى أن يكونا جزءًا من خريطة الطريق لهؤلاء التلاميذ.

وبالمثل، يحتاج الأطفال الذين يجيئون إلى المدرسة، وهم متقدمين على توقعات صفهم ومتفوقين فى مجال أو أكثر إنصافا وتكافؤا فى الفرص؛ حتى يزداد نموهم ويتعدى نقاط مدخلاتهم، على يد مدرسين مصرين، على ضمان أن إمكانياتهم لن تضعف. وهؤلاء الأطفال يحتاجون أيضا إلى مدرسين قادرين على إدارة الامتياز والحفاظ عليه ... مدرسون يساعدونهم على تحقيق الحلم الكبير، والذى يجعلهم يخبرون التحدى الشخصى ويتقبلونه ويحتضنونه. وينبغى أن يكون الإنصاف والامتياز جزءًا من خريطتنا لطريق كل هؤلاء التلاميذ أيضا.

ومن حق كل طفل أن يحظى بنصيبه من حماس المدرس ووقته وطاقته. ومن حقهم أن يجدوا مدرسين، يعملون كل ما يستطيعونه لمساعدتهم على تحقيق إمكاناتهم فى كل يوم. وليس من المقبول بالنسبة لأى مدرس أن يستجيب لأى مجموعة من الأطفال (أو أى طفل فرد)، كما لو أنهم غير مستعدين أو غير ملائمين وغير مريحين ولا أمل فيهم، وليسوا فى حاجة إلى اهتمام وانتباه مركز.

التقسيم إلى مجموعات والتماس الإنصاف والامتياز

حاولت المدارس وما تزال الوفاء بحاجات المتعلمين المكافحين والمتعلمين المتقدمين بإخراجهم من حجرات الدراسة العادية جزءا من اليوم المدرسى أو كل اليوم المدرسى. ووزعوا على حجرات دراسية خاصة؛ حيث يتعلمون مع تلاميذ يشبهونهم ومدرسين لديهم المعرفة والمهارة للوفاء بحاجاتهم الفريدة. ولم تحقق خبرات التعلم المتجانسة هذه النتائج المعقودة عليها، وهذا يتفق مع الفهم العام وخبرة حجرة الدراسة، وهذا ما يرجحه عدد كبير من أفضل البحوث e. g Oakes,

1985; Slavin, 1987, 1993 وكثيرا ما يحدث فى هذه المواقف والترتيبات أن تنخفض توقعات المدرسين بالنسبة للمتعلمين الذين يكافحون فى تعثرهم، وتبسط المواد التعليمية، ويكون مستوى المحاضرة والتحدث منخفضا وليس أصيلا، ويطرأ على معدل الخطو التباطؤ والتراخى. وعدد قليل جدا من التلاميذ هو الذى يفلت من هذه الترتيبات ليلتحق بالفصول العادية أو المتقدمة. وبعبارة أخرى، فإن الصفوف العلاجية تبقى المتعلمين فى العلاج.

ويتفق أيضا الحدس العام وخبرة حجرة الدراسة، وكثير من أفضل البحوث Allan, 1991.Kulik & Kulik, 1991 على أننا حين نضع متعلمين متقدمين فى صفوف متجانسة متقدمة متسارعة فإنهم يفيدون من الخطو النشط ومن التفاعل المثير ويرفعون مستوى توقعات المدرسين والمواد الإثرائية. وبعبارة أخرى فإنهم يستمرون فى التقدم.

ومن الناحية النظرية، ينبغى أن تؤدى الفصول غير المتجانسة إلى معالجة الإنصاف والامتياز بالنسبة لجميع المتعلمين. وهناك ثلاثة عيوب أساسية فى هذا الافتراض على الأقل، مع ما تقوم به المدارس حتى الآن من ممارسات.

أولا، لن يخبر المتعلمون المكافحون المتعثرون خبرة نجاح أطول بوضعهم فى حجرات دراسية غير متجانسة، ما لم نكن مستعدين وقادرين على لقائهم عند نقاط استعدادهم ثم التقدم والصعود بتعلمهم على نحو نسقى حتى يقدرون على أداء وظائفهم بكفاءة وثقة كغيرهم من المتعلمين. وكثيرا ما ذهبنا إلى أن هذه الفصول غير المتجانسة تمثل توقعات عالية لهؤلاء المكافحين المتعثرين، ولكننا عندئذ نتركهم لوسائلهم الخاصة ليتوصلوا إلى كيفية تحقيق ما هو متوقع منهم. ومثل هذا المدخل لا يؤدى إلى نمو حقيقى لدى هذه المجموعة المتعثرة فى التعلم.

ويبرز المتعلمون المتقدمون مشكلة ثانية مشابهة، متى وضع التلاميذ المتفوقون فى حجرة دراسية غير متجانسة، كثيرًا ما يطلب منهم أن يقوموا بحجم أكبر من العمل يعرفون من قبل كيف يقومون به على نحو صحيح؛ لضمان نجاح التلاميذ الآخرين خلال معظم اليوم المدرسى وذلك بقيامهم. بتعليم أترابهم أو بالانتظار والصبر

أثناء استمرار التلاميذ، ذوى المهارات الأقل فى العمل ليتقنوا مهارات أتقنها المتعلم المتقدم أو المتفوق. ونحن نقترح أحيانا ضمنيًّا أو على نحو صريح أن التلاميذ المتقدمين على ما يرام، دون حاجة إلى توفير وسائل خاصة لأنهم قد بلغوا وحققوا المعايير من قبل ولن يحقق هذا المدخل نموا حقيقيا للمتعلمين المتقدمين.

وثمة مشكلة ثالثة تتعلق بعدم التجانس، كما يمارس عادة، وهى افتراض أن ما يحدث فى حجرات الدراسة غير المتجانسة بالنسبة للمتعلمين العاديين هو ما يلزم. ومسلمتنا كانت ومازالت أن أى فرد يستطيع أن يفيد من حجرات الدراسة المعيارية أو العادية. وفى الحق أنه كثيرا ما يكون المعيار أقل بكثير من أفضل ما نعرف عمله، حتى بالنسبة للتلاميذ العاديين أو المعياريين.

وحين نخلق مجتمعات فعالة للتعلم حيث يتم الوفاء بحاجات جميع المتعلمين على نحو محدد ونسقى، سوف نمضى قدمًا ونقطع مسافات طويلة نحو تحقيق الإنصاف والامتياز فى المدارس. وعلى أية حال .. فإن عدم التجانس عادة ما يكون ترتيبًا واحدًا يلائم كل الجهود؛ بحيث تستوعب خطة التعلم بعض المتعلمين وتشذب آخرين. وحجرات الدراسة هذه لا تحقق الإنصاف ولا تبلغ الامتياز.

الطرق القديمة فى التمدرس ما تزال حية وعلى قدم وساق

على الرغم من توافر معرفة تربوية جديدة ملزمة، إلا أن حجرات الدراسة قد تغيرت تغيرًا طفيفًا فى السنوات المائة الفائتة؛ فنحن ما زلنا نفترض أن طفلا فى سن معينة يشبه بدرجة كافية جميع الأطفال الآخرين فى هذا السن. وأنه ينبغى أن يجتاز المنهج التعلمى نفسه مع التلاميذ الآخرين فى ذلك السن. وفضلا عن ذلك ، فإن المدارس تتصرف، كما لو كان جميع الأطفال ينبغى أن يتموا مهام حجرة الدراسة فى اللحظة نفسها تقريبا بقدر الإمكان. وأن السنة الدراسية ينبغى أن تكون بالطول نفسه لجميع المتعلمين، ولهذه الغاية تتبنى المدارس بصفة عامة وتستخدم كتابا مدرسيا واحدا وتطبق على التلاميذ اختبارا واحدا، فى نهاية كل فصل من فصوله وآخر فى نهاية مرحلة معينة، ويستخدم المدرسون نظام التقدير نفسه ووضع الدرجات لجميع الأطفال فى سن معين وصف دراسى معين ، بغض النظر عن نقطة بداية كل منهم فى بداية السنة الدراسية.

ويعتمد المنهج التعليمى أساسا على أهداف، تقتضى أن يراكم ويجمع التلاميذ حقائق ومهارات منوعة ويحتفظوا بها، وهى بعيدة عن أى سياق له معنى بعدا كبيرا. والتكنولوجيا الأساسية هى أوراق عمل تقوم على التدريب والممارسة، ويخبر المدرسون التلاميذ وينقلون إليهم أشياء، ويطالبونهم باسترجاعها، وهذا من تراث السلوكية الذى غرسته بقوة وصرامة فى الثلاثينيات من القرن العشرين . وما يزال المدرسون يديرون حجرات الدراسة، ويحتمل أنهم يعملون بجد وبنشاط أكبر من تلاميذهم معظم الوقت.

وبمقدار تركيز المدرسين على تنمية الذكاء فى المدارس، يبدو أن المربين مقتنعون بأن ما هو مهم هو تنمية الجوانب التحليلية من الذكاء اللفظى والحسابى وهذا هو الاعتقاد نفسه الذى كان سائدا منذ قرن مضى حين اعتقد الجمهور أن كل ما يحتاجه المتعلمون هو أن يتعلموا القراءة والكتابة والحساب، وأن هذا سيخدمهم فى عالم الكبار الذى يسوده خط التجميع فى الأعمال الصناعية والزراعية، وسوف تعد المدارس الأطفال للاختبارات أكثر مما تعدهم للحياة.

ولقد كتب كثير من الملاحظين كتابة جيدة وبحكمة عن الأسباب التى تجعل المدارس فيما يبدو تقاوم التغيير ; (e. g. Caine & Caine 1997; Eisner, 1997; Fullan& Steglbauer, 1991, Fullan, 1993, Sarason, 1990, 1993)، والقضية هنا هى أنه بينما حقق بقية العالم تقدمًا فى القرن الماضى، بقيت الممارسة التربوية استاتيكية. وللتغلب على هذه العقبة، نحتاج أن نبدأ بحثنا عن كيف نراعى الفروق الفردية فى التعلم بالنسبة لمجتمع من التلاميذ، مع الأخذ فى الاعتبار بعض المسلمات الهامة:

- يختلف التلاميذ فى الخبرة والاستعداد، والميل، والذكاء واللغة، والثقافة والنوع وأسلوب التعلم. وكما علق أحد مدرسى المرحلة الابتدائية قائلا، يجئ الأطفال إلى المدرسة إلينا مختلفين متمايزين ومن المعقول أن نميز ونفرق فى تعليمنا استجابة لهم.

- لكى نعظم إمكانات كل متعلم ، يحتاج المربون أن يقابلوا كل طفل عند نقطة البداية الخاصة به، وأن نضمن ونتأكد من تحقيقه نموا جوهريا أثناء الفصل الدراسى.

- حجرات الدراسة التى تتجاهل الفروق الفردية بين التلاميذ لا يحتمل أن تعظم إمكانات آى تلميذ يختلف اختلافًا ذا مغزى ودلالة عن المعيار. وهذه قضية حتى فى حجرات الدارسة المتجانسة، حيث يكون تباين التلاميذ عظيمًا لا محالة.

- لضمان أقصى نمو للتلميذ، يحتاج المدرسون أن يحدثوا تعديلات لأجل التلاميذ، وليس أن يفترضوا أن التلاميذ ينبغى أن يعدلوا أنفسهم لكى يلائموا المنهج. وفى الحق أن الأطفال لا يعرفون كيف يحققون التفريق فى منهجهم التعليمى بنجاح.

- ينبغى أن تكون أفضل ممارسة تربوية وتعليمية هى نقطة البداية فى التعليم والتعلم الفارق. وليس من المعقول ألا تعدل الممارسات التى تتحدى أفضل فهم للتدريس والتعلم.

- وكما يذكرنا سارسون Seymour Sarason ١٩٩٠ أن أى جهود تبذل فى حجرة الدراسة لا يقويها فهم لما يُبْقى التلاميذ، متابعين للمعرفة بشغف سوف تخفق لا محالة.

- وحجرات الدراسة التى تستند إلى أفضل ممارسة تربوية، والتى تعدل استجابة للفروق بين التلاميذ، تفيد حقيقة جميع التلاميذ. وهذا التفريق والتمييز يشبع حاجات التلاميذ، الذين يكافحون التعثر والتلاميذ المتقدمين فى التعلم على السواء. إنه يفى بحاجات التلاميذ على اختلاف أساليب تعلمهم وتفضيلاتهم. وهو يراعى الفروق النوعية والثقافية.. إنه يستجيب لحقيقة أننا لم نولد لكى نصبح نسخا الواحد من الآخر وتكرارا له.

وكما يقترح هاورد جاردنر ١٩٩٧، حتى لو استطعنا أن نتوصل إلى كيفية جعل كل واحد عازف كمان لامع، فإن الفرقة الموسيقية تحتاج إلى عازفين ذوى جودة عالية، يعزفون على أدوات مختلفة كثيرة. إن التفريق فى التعليم وفى حجرة الدراسة يدور حول هدف، هو تحقيق أداء عالى من الجودة من قبل جميع الأفراد، وإتاحة الفرصة لهم جميعاً لينموا نواحى قوتهم.

الفصل الرابع
بينات التعلم التى تساند التعليم الفارق

"المدرس الجيد حقا هو إنسان يعرف أن تلميذًا يستطيع أن يدرس، وأن مدرسًا يستطيع أن يتعلم، ويحقق التكامل بين نفسه وبيئة التعلم، آخذًا مجلسه حرفيا بين مجموعة من التلاميذ، مبرهنًا على أنه يستمتع بالارتباط بالعقول المصنوعة من الإسفنج، مستعدة للاستيعاب مقدرا أن ما يفكر فيه الفرد، وما يقوله أكثر أهمية مما يستخدمه ليملأ المسافات الفارغة"

Keista, Age17, Jane Bluestein, Editor.
Mentors, Masters and Mrs. Mc Gregor:
Studies of Teachers Making a Difference.

منذ فترة ليست بالبعيدة سألتنى مدرسة سؤالا محيرا.. ولقد كان تساؤلا جادا ـ وأجبتها وفقا لذلك ــ ولكنى أعدت تشكيل إجابتى عشرات المرات منذ تركت المكان الذى التقينا فيه، وشاركنا فى نشاط تعليمى لمدة يوم. كان السؤال، هل فى الإمكان أن تجعل التعليم فى حجرة الدراسة فارقا حيث يجلس جميع التلاميذ فى صفوف، وحيث يتم إنجاز معظم العمل بأن يعمل كل تلميذ بمفرده وفى هدوء؟

لقد كانت مقطبة الجبين حين طرحت السؤال، وأنا متأكد أنى كنت كذلك حين أجبت، نعم، أعتقد أنك تستطيعين تطبيق كثير من مبادئ التعليم الفارق فى ذلك الوضع أو الموقف. تستطيعين أن تقدمى للتلاميذ محتوى مناسبًا يتحدى تفكيرهم. وأن تقدمى أنشطة عند مستويات، توفر لهم تحديا معتدلا أو متوسطا للتلاميذ المختلفين، وتستطيعين أن تقدمى تعيينات لينتجوا نتاجات، تستحوذ على ميولهم وتوظف نواحى القوة وذكاءهم. ثم توقفت وقفة قصيرة وأضفت سوف تجدين

صعوبة مع التلاميذ الذين لديهم أساليب تعلم قائمة على التضافر والنقاش والحركة. ثم توقفت مرة أخرى وقلت ولكن لدى خيار بين فصل يجلس كل تلميذ فيه هادئا صامتا فى صفوف مستقيمة ويعمل فى نفس الأعمال، بنفس الطريقة وفى الفترة الزمنية ــ أو فصل يجلس فيه جميع التلاميذ صامتين فى صفوف مستقيمة ويعملون فى مهام ذات صعوبة مناسبة لكل منهم وترتبط باهتماماتهم وميولهم. وليس من شك فى أن الخيار الذى أفضله من صميم قلبى هو البديل الثانى.

ومضيت لأقول إن الاقتصار على هذين البديلين يحدد ويقيد المدرس والتلاميذ .. وأن معظم ما نتحدث عنه هنا يفقد قوته وتأثيره، إذا كانت حجرة الدراسة بيئة قاصرة.

ولقد كانت المدرسة التى تطرح السؤال تسأل عما بين السطور .. أى أن كلماتها عبرت عن جزء من السؤال. لقد كانت تقول حقًا شيئا مثل حسنا، أنا أعرف أن لدىّ تلاميذ يجيئون إلىّ عند نقاط مختلفة من استعدادهم لدراسة منهجى التعليمى. وأعرف أنى أفقد كثيرا منهم نتيجة للملل أو الخلط، وأستطيع أن أتقبل أن مراعاة ميول تلاميذى وبروفيلات تعلمهم يمكن أن تساعدهم على التعلم بفاعلية أكبر. وأستطيع أن أسايرك فى كثير من هذا، ولكنك تقترح أن تتغير طريقتى فى النظر إلى منهجى الذى أعلمه وبالتأكيد أنت لا تطلب منى أن أعيد بناء وتشكيل صورة ذاتى كمدرسة أيضا.

لم أغير فكرى فيما قلته لهذه المدرسة. ومازلت أعتقد أن مهام التلميذ ينبغى أن تركز على الأفهام والمهارات الأساسية، وينبغى أن تعرض المهام بطرق مختلفة بحيث يكون على كل تلميذ أن يمتد ويتسع ويتعدى منطقة راحته. وهذه الأنواع من المهام مفضلة بدرجة أكبر من العمل المعيارى الموحد. والحق أنى أعتقد أيضا قدرا كبيرا من الاعتقاد عن الأهمية المتغلغلة لبيئة حجرة الدراسة عما استطعت أن أقوله لها فى ذلك اليوم.

لقد كانت المدرسة تسالنى هل هناك معنى فى علاج البرد الذى أصاب المريض، حين يكون لديه أيضا ساقًا مسكورة والإجابة نعم إن لهذا معنى، ولكن دون علاج الساق، يستمر المريض فى المعاناة من الألم والتعاسة والحياة العرجاء.

وتحتوى بقية هذا الفصل على بعض ما يمكن قوله لهذه المدرسة. وهو أمر محورى وجوهرى بالنسبة لمفهوم التعليم والتدريس الفارق؛ ذلك أن الأطفال والمدرسين وحجرات الدراسة تأتلف وتجتمع كعوالم صغيرة microcosms من الوجود الإنسانى. وفى العوالم الصغيرة غير الصحية، ما تزال تحدث بعض الأشياء الطيبة وتسفر الأماكن والبيئات الصحية القوية على نحو متسق عن أشياء عظيمة.

التدريس كمثلث تعلم

لقد لاحظت ذات مرة مدرس رياضيات شابا ذكيا مخلصا مندمجا فى معركة لاصوت لها مع مجموعة من التلاميذ غير منجذبين لما يدرسه. ولقد كانت معرفة المدرس بالهندسة عميقة وعريضة. وكانت أنشطته ملائمة ومثيرة للاهتمام .. ومع ذلك تراوحت استجابات تلاميذه المراهقين بين عدم الاهتمام والعداء. والمدرس الذى كان ينبغى أن يكون مثالا يحتذى تحول إلى عدو صامت. ولقد شاهدت الموقف فيما بدى أنه أمد من الدهر، وكنت سعيدا بسماع جرس انتهاء الدرس سعادة المدرس والطلاب؛ لأنه أنقذنا من مزيد من المعاناة.

ولقد طرح المدرس علىّ هذا السؤال: لماذا لم يكن الدرس ناجحا؟ ما الخطأ؟

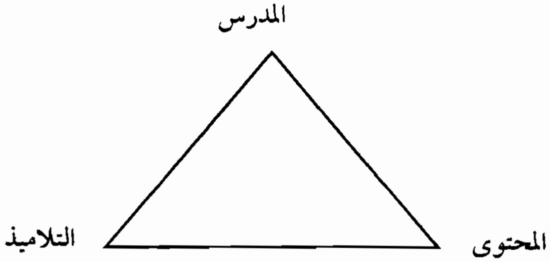
ولم تتح لى قط كثير من الفرص لأعبر بوضوح عن معتقداتى عن خلق بيئة تعلم، شأنى شأن كثير من المدرسين .. لقد درست يوما بعد يوم محاولا أن ابنى على ما نجح وأدى عمله وحذف ما أخفق. وأعتقد أن إجابتى لهذا المدرس على أية حال كانت تعبيرا مهمًا عما درسه لى تلامذتى وزملائى، أثناء عقدين من العمل فى حجرة الدراسة.

التدريس كفن يشبه مثلث التعلم.. هكذا كانت الإجابة إنه مثلث متساوى الأضلاع .. يقع المدرس والتلاميذ والمادة عند كل زاوية. وإذا لم يتم الالتفات إلى أى جانب وأختل توازنه مع الضلعين الآخرين يضيع فن الدرس.

ولقد كان لدى هذا المدرس الشاب مشكلا مع ضلعين من أضلاع المثلث (انظر شكل ٤ ــ ١)، فبينما يعرف المحتوى بامتياز كان غير آمن، وليس لديه إخلاص وحب عميق لتلاميذه. ونتيجة لذلك كان كالطاووس فى حجرة الدراسة متشدقا بالكلمات، متباهيًا فى عرض صمم ليقنع تلاميذه ونفسه بأنه سلعة نادرة. والمثلث إذا كان له ضلع واحد هو المحتوى ليس مثلثا على الإطلاق.

ومن الأهمية بمكان أن نفهم ما ينبغى أن يحدث مع التلاميذ ومن أجلهم وبينهم، ومثل هذا يصدق على المدرس والتلاميذ والمحتوى فى حجرة الدراسة، ويستطيع عندئذ أن يتعاون المدرس والتلاميذ معا فى بناء نوع من البيئة تقوى مثلث التعلم.

شكل ٤ ــ ١: التدريس فن.



التدريس والتعلم مثلث، جميع الأجزاء مطلوبة فيه لإيجاد الكل ومساندته

قمة المثلث

المثلث بحكم تعريفه مثلث متساوى الأضلاع، وهو شكل هندسى له ثلاثة أضلاع متساوية. وهكذا، فهو من الناحية الفنية لا قمة له لأن أى نقطة فى المثلث يمكن أن تكون القمة، غير أنه لأغراضنا لابد أن يكون المدرس على رأس مثلث التعلم.

والمدرس قائد يتعذر اجتنابه فى أى حجرة دراسية فعالة، ويمكن أن تكون القيادة مشتركة مع المتعلمين، وينبغى أن تكون كذلك، ولكن مسئولية القيادة تبقى مع الراشد المسئول بحكم المهنية والتقاليد والقانون الخاص بهذه المهمة. والمدرس الذى يلعب دور القيادة على نحو فعال، ينبغى أن يكون مطمئنا واثقا من نفسه، وأن

يحب نفسه. والمدرس إذا لم يكن مطمئنا واثقا من نفسه، يقل احتمال قدرته على خلق مناخ قوامه تقبل الإيجابية مع تلاميذه وبينهم. وليس معنى هذا أن المدرس الواثق من نفسه خال من الشكوك ومتحرر من عدم اليقين، أو أنه لا يحيد فى اتجاهه. بل على العكس: نجد المتغيرات فى حجرة الدراسة من العظم؛ بحيث تجعل عدم اليقين لا مفر منه بل هو متوقع وطبيعى.

وبدلا من ذلك يتوقع المدرس الواثق من نفسه المطمئن أن يكون متعلما طول اليوم وكل يوم وهو مرتاح مع غموض الدور. وأن يكون مصيبًا ليس له أهمية أن يكون صريحا ومتفتحا. وأن يملك جميع الإجابات ليس له أهمية أن يكون باحثا وتواقا بالنسبة لها. والمدرس المطمئن ينتهى به اليوم بأسئلة مهمة تحيره فى المساء وفى ليلته، وبالاعتقاد بأن اليوم يحتوى على استبصارات ضرورية لغد أكثر فاعلية. والمدرس المطمئن يعتقد أن امتلاك هذه الأنواع من الاستبصارات تتحداه مهنيا، وتشبعه وترضيه شخصيا.

وفضلا عن ذلك، فإن المدرس المطمئن يتقبل الواقع، الذى يسيطر على المناخ فى حجرة الدراسة. ومدخله أو طريقته مع التلاميذ والتعليم تحدد ما الذى ينتصر ويفوز خلال اليوم؟ الاحترام أم التحقير، والبهجة أم التعاسة، وإمكانية النجاح أم الهزيمة والفشل. وهو يعرف أنه سيخطئ فى بعض الأيام، ولكنه يعرف أيضا أن لديه القدرة والمسئولية على تجنب الخطأ نفسه فى يوم آخر.

ومن تأملات ستراكوتا Bob Strachota ١٩٩٦ حول معنى أن يكون مدرسا يعرف أنه لا يملك جميع الإجابات، ولكن لديه القوة على أن يعثر عليها ما يأتى:

"لا حياتى فى المدرسة ولا خارجها فى منتهى السعادة .. فسيارتى تتعطل وأتشاجر مع أصدقائى، وأتعرض للمرض، وأقلق على أطفالى. وعلى أن أبقى يقظا لحالاتى المزاجية، وحاجاتى، وتحيزاتى، ونواحى ضعفى وحدودى لكى أتبين كيف تؤثر فى عملى. وإذا استطعت أن أراقب الدور الذى تلعبه خدماتى وانفعالاتى فى حجرة الدراسة، من الأفضل أن أكبحها حين تكون هدامة، وأن أعبر عنها حين يتيح الجانب الفرح الراعى للتلاميذ للجانب العطوف أن يسيطر (p.75) .

إن هدف هذا المدرس الأولى هو تنمية قدرة التلاميذ على أن يسيطروا على حيواتهم وعلى تعلمهم. وهو على وعى أيضا بأنه على قمة مثلث التعلم، ويقوم بدور الميسر له.

التلاميذ فى حجرة الدراسة الصحية

كانت إحدى معلماتى منتور بالنسبة لى mentor (موضحة/ مرشدة) وهى لا تعرف ذلك؛ لأنها انتقلت من المدرسة قبل أن يكون لدى الإدارك الكافى بضرورة أن أخبرها بذلك .. لقد درست التلاميذ فى الصفوف الابتدائية، ودرستهم فى بواكير المراهقة غير أن الفرق فى أعمار التلاميذ لا علاقة له بما أعرضه. إن ما تعرفه هذه المعلمة المفيدة جوهـرى وأساسى، سواء أكان المتعلم يبلغ الخامسة من عمره أو الخامسة والخمسين.

ففى كل عام تكلفها الناظرة بتدريس مجموعة جديدة من الأطفال غير المتوافقين مع المدرسة. وكثيرا ما كنت أتسلم هؤلاء التلاميذ بعد ذلك بخمس أو ست سنوات .. وحين كنت أستمع لحديث آبائهم أدركت أن السنة الوحيدة التى شعر فيها هؤلاء الأطفال بالارتياح فى المدرسة كانت السنة التى درست لهم فيها معلمتى هذه.

لقد شكلت هذه المدرسة ـ وهى أم لأربعة من البنين ـ حجرة الدراسة بالطريقة نفسها التى شكلت بها بيتها

وفيما يأتى بعض الأشياء التى عرفتها عن الأطفال فى المكانين:

- كل طفل يشبه جميع الأطفال الآخرين، ويختلف عن جميع الأطفال الآخرين.
- يحتاج الأطفال إلى تقبل غير مشروط ككائنات إنسانية.
- يحتاج الأطفال إلى الاعتقاد بأنهم يستطيعون أن يصبحوا شيئا أفضل مما هم عليه.
- يحتاج الأطفال إلى مساعدة حتى يبلغوا أحلامهم ويحققوها.
- على الأطفال أن يتوصلوا إلى المعنى الخاص بهم للأشياء.

- كثيرا ما يصنع الأطفال معانيهم للأشياء بفاعلية أكبر، وبتماسك أكثر حين يتضافر معهم الكبار.
- يحتاج الأطفال إلى الفعل، والابتهاج والسلام.
- يحتاج الأطفال إلى سيطرة على حياتهم وتعلمهم وتأثيرًا فيهما.
- يحتاج الأطفال إلى مساعدة لتنمية هذه القوة والتأثير واستخدامها بحكمة.
- يحتاج الأطفال إلى الثقة فى الذات والطمأنينة فى عالم أكبر.

ولقد كان هدف معلمتى مع أبنائها أن تجعل كلا منهم سعيدا، مستقلا وكانت معجبة بهم وفخورة بالنسبة لنواحى الاختلاف بينهم ونواحى التشابه. وأكدت على ما يستطيع كل ولد أن يعمله على أفضل نحو وأنفقت وقتا مع كل طفل ولكنها لم تقم بنفس الأشياء بالضرورة. ووفرت فرصا لكل منهم، ولكنها لم تكن دائما الفرص نفسها وراقبت وتابعت نموهم، ولكنها وفرت لهم التوجيه والتأديب استجابة لحاجاتهم المحددة، ووفقًا للقضايا والمسائل المختلفة، وليس وفقا لوصفة مشتركة.

ولقد كانت حجرتها الدراسية مثل بيتها. وكانت تؤمن بأن التلاميذ سيكونون مختلفين . ووجدت الوقت لكل طفل عند نقاط كثيرة خلال كل يوم دراسى. ووفرت الفرص لنمو كل فرد، وقدمت التوجيه المتطلب. ولقد اختلف الوقت الذى أنفقته مع الأفراد فى الصيغة والمحتوى والفرص، واختلف التوجيه وفقا لطبيعة الحالم والحلم.

ولقد كانت تبحث مع كل طفل عن نواحى قوته لتتلمس الطرق لتقويتها، فالتلميذ الأول احتاج إلى مواد للتربية الفنية والرسم عن بعض التلاميذ الآخرين، واحتاجت التلميذة "س" إلى وجود وحضور المدرسة الذى يطمئنها ويساعدها على السيطرة على حالتها المزاجية، واحتاج "م" إلى المدرسة لتذكره أن يصرف ذهنه عن بعض التوافه التى تثير انفعالاته.

ولقد كان هؤلاء الأطفال جميعا حالمين، وتحدثت معلمتى هذه مع تلاميذها عن كيفية نموهم وكيف يشبون عن الطوق. وتحدثوا أيضا عن كيف أن هذه المعلمة

كانت فخورة بنمو كل واحد منهم وعن سعيه وتقدمه لتحقيق حلمه. ولقد كان شيئا رائعا أن التلميذ "ك" يقرأ أكثر من الآخرين، وأن التلميذ "ف" يتحرك فى حجرة الدراسة أكثر من غيره، وأن "ش" كانت تطرح أسئلة غير عادية، وأن "س" بدأت العد بالمكعبات ثم بالأرقام، وأن جورج كان يطرح أسئلته فى البداية بلغة الأم ثم بعد ذلك بالإنجليزية.

ولقد كانت حجرة هذه المعلمة "قلبا كبيرا" مليئة بالبدائل والمساندة. وكانت عالية فى المستويات المعيارية ولكنها قاصرة فى التقنين، ولقد فهم الأطفال البالغون الثامنة من أعمارهم هذا فهمًا سليما. فهم ليسوا أناسا مقولبين وقد عرفوا ذلك، وأحبوا أنفسهم، وأحب الواحد منهم الآخر لذلك.

المحتوى فى حجرة دراسة صحية

لقد حكت لى مدرسة ذات مرة قصة عن الطريقة، والتى أدت إلى معرفتها ما تدرسه فى درس العلوم وكيف تدرسه. لقد درست أدلة المنهج التعليمى لساعات طويلة مضنية ، وتمعنت فى الكتب الدراسية للعلوم التى وجدت بعضها مكثفًا جدًّا وبعضها بسيطًا للغاية، وفحصت التجارب المختبرية، التى وجدت أن بعضها ممتع ولكنه غير مثقف ولا معلم، وبعضها لا مثقف ولا ممتع، وراقبت طلابها وهم يتحولون عن درس العلوم .. فى حالات كثيرة شعرت بالاختناق، بما أدركت أنه إملاءات وقواعد غير قابلة للتغيير.

ولقد قال لها أحد زملائها .. إنسى كل الكتب والأدلة لدقيقة، وعودى إلى الوراء لتتبينى ما الذى كان عادة يجعل درس العلوم سحرا بالنسبة لك. وفكرى فيما اعتدت أن تشعرى به، وأنت تقومين بتجارب علمية وتصنعين العلم. ثم افترضى أن: طلابك الذين تدرسينهم سوف يدرسون دروسك فحسب ليتعلموا العلوم وأنها دروسهم الوحيدة فى العلوم ولن يدرسوا العلوم بعد ذلك. ما الذى تحتاجين تدريسه لهم بحيث يحبون العلوم؟ فكرى فى ذلك لمدة دقيقة. ثم غيرى جزءا مما طلبت منك عمله. افترضى أنك ستموتين فى نهاية السنة .. ما الذى تدرسينه لهم من العلوم وعن العلوم فى تلك السنة؟

وأخبرتنى المدرسة قائلة. "لقد فهمت ما على عمله منذ ذلك اليوم. ولا أعرف دائما كيف أعمل ما علىَّ" ولكن معرفتى ما ينبغى علىّ عمله قد غيرت الطريقة التى أفكر بها عما أريد تدريسه".

ولقد درست "إحدى المدرسات مجموعة من طلاب المدرسة الثانوية غير المهتمين بالتعلم فى الحصة السادسة، وكان دليل المنهج التعليمى يقتضى أن تدرس الكلاسيكيات" Classics" التى وجد طلابها أنها غير مفهومة، وليست فى متناولهم. وانخفض الحضور، وانخفضت الروح المعنوية للمدرسة. وكانت السلعة الرابحة الوحيدة التى تتزايد هى عدم الاكتراث والبلادة. ولقد جاهدت المدرسة خلال العام الدراسى لتستثير دافعية طلابها وترفع من معنوياتهم وحماسهم وتزيد من طاقتهم ليدرسوا موضوعا لا يثير اهتمامهم فى حصص ميتة .. وانتهت السنة الدراسية دون أن توبخ المدرسة طلابها ودون أن تحزن على استخدام هذا المدخل سنة أخرى. لقد مضت تبحث عن حلول.

وحين أقبل سبتمبر كان دليل المنهج التعليمى لا يراوح مكانه والحصة السادسة ما تزال مخصصة لتدريس مجموعة من المراهقين الغاضبين ذوى همة مثبطة. ولكن ما أن بدأت السنة الدراسية حتى طرحت عليهم المدرسة سؤالا" هو هل وقع أحدكم ذات مرة ضحية؟ ما معنى أن تكون ضحية؟ وكيف تشعر الضحية؟ وهل تستطيع الضحية أن تسيطر على أى شىء فى الحياة؟ ماذا؟ ومتى؟ " وحجرة الدراسة مليئة بالضحايا الذين اندمجوا فى تبادل للأفكار، يتسم بالحماس والشغف وبالتعاون مع المدرسة .. وضعوا خريطة للمفهوم" الضحية" وأخيرا اقترحت المدرسة. "تريد أن تقرأ كتابا عن شخص آخر كان ضحية لتتبين هل عبرت الأحداث عن مضمون يشبه ما قلتوه وتوصلتم إليه؟ وقرأ الطلاب Antigone كما لو كانوا مكتشفين للحقيقة النهائية أو القصوى.

ولقد عبرت مدرسة أخرى عن وجهة نظر مشابهة" هدفى كمدرسة تاريخ هو مساعدة الطلاب على أن يدركوا أن التاريخ ليس دراسة أناس ميتين، وإنما أن يمسك الطلاب بمرآة صنعها الماضى ويرون أنفسهم فيها".

لقد فهمت هؤلاء المدرسات الثلاث الغرض الرئيسى للتعلم.إنه ليس عملاً قوامه فى الأساس تجميع وحصد بيانات ومعطيات عشوائية. إنه شئ أقوى من ذلك بكثير . ولقد ولدنا بحيث نحاول اكتساب القوة والتأثير فى بيئاتنا. ونحن نعيش ونموت محاولين التوصل إلى من نحن، وما معنى الحياة، وكيف نفهم الفرح والألم والنصر والموت، وكيف ينبغى أن نتصل بالآخرين ولماذا نحن هنا. والموضوعات والمواد التى ندرسها ــ فنًّا، موسيقى، أدبًا، رياضيات، تاريخًا .. علوما، أو فلسفة ــ تزودنا بعدسات تساعدنا على أن نجيب عن أسئلة الحياة النهائية أو القصوى. ومهارات هذه المواد الدراسية ــ القراءة، الكتابة، رسم الخرائط ، والحساب، والتوضيح ــ تزودنا بقوة لاستخدام أفهامنا بطرق لها معنى ومغزى (Pheinx, 1986) والتفكير والحيرة والتساؤل عن المجهول وغير المعروف تزودنا بقوة أكبر عن مجرد الحفظ الصم والاسترجاع الآلى لأسماء وتواريخ وحقائق وتعريفات منفصلة.

والمحتوى فى حجرة الدراسة الصحية منغرس متجذر فى الواقع، وفى هذه الحقائق ... وهكذا، فإن ما يدرس وما يتعلم فى حجرة الدراسة الصحية يكون:

- ملائما للتلاميذ، ويبدو شخصيًّا، ومألوفًا، ومرتبطًا بالعالم الذى يعرفونه.
- مساعدًا للتلاميذ على فهم أنفسهم وحيواتهم بكل ما فى الكلمة من معنى، وسوف يستمر فى تحقيق ذلك مع نموهم وشبهم عن الطوق.
- أصيلا، ويقدم تاريخا حقيقيًّا أو رياضيات حقيقية وفنًّا حقيقيًّا، وليس مجرد تمارين فى الموضوع.
- قابلا للاستخدام مباشرة مع أشياء تهم الطلاب ...
- جاعلا التلاميذ أكثر قوة وتأثيرًا فى الحاضر وكذلك فى المستقبل.

ويرحب ما يدرس فى حجرة الدراسة الصحية بالنشء كأعضاء مفكرين مستدلين فى الأسرة الإنسانية، وليس بمجرد قدرتهم على اجتياز اختبار مقنن أو مطابقة ومزاوجة تافهة. وكما لاحظ لويس توماس ١٩٨٣ "بدلا من عرض كيان هائل ضخم من المعرفة الإنسانية يتألف من معلومات متماسكة قادر على شرح كل شئ عن كل شيء، إذا استطعنا فحسب أن نتقن جميع التفاصيل، ينبغى أن نعترف وندرك أنه فى الحياة الواقعية، ما تزال هناك مجموعة متواضعة جدا من المسائل المحيرة، التى لا يتلاءم بعضها مع البعض الآخر على الإطلاق" (p.163) وحين تكون المادة الدراسية دينامية، وجذابة فكريا وآسرة وشخصية .. تصبح التفاصيل أيضا أكثر أهمية وأبقى فى الذاكرة.

خلق بيئة صحية فى حجرة الدراسة:

دعنا نفترض أن لدينا مدرسة مرتاحة لقيامها بدورين فى حجرة الدراسة كقائدة وكمتعلمة، فهى تفهم الحاجات الإنسانية الأساسية للتلاميذ وتستجيب لها، وتفهم حقًا ماذا تعنى مادتها الدراسية بالنسبة لتلاميذها. ما أنواع الأشياء التى تقوم بها هذه المدرسة لتخلق بيئة، تستطيع هى وتلاميذها أن يحققوا نمو ا مستمرا فى احترام الواحد للآخر وفى رعايته والاهتمام به؟ كيف تخلق بيئة تكون فيها المادة الدراسية عاملا مساعدا فى النمو الفردى والجمعى، وفى التقدير والتذوق عند الفرد والجماعة؟ ماذا تفعل هذه المدرسة لتبقى مثلث التعلم ديناميا ومتوازنا، ولتخلق مجتمع تعلم حقيقيًا؟

والتدريس عمل يساعد على الكشف وليس عملا حسابيا آليا. ومبادئ التدريس توجهنا، ولكنها ليست وصفات تتبع بحذافيرها .. وفيما يأتى بعض خصائص التدريس والتعلم فى بيئات حجرة الدراسة، وهى نقاط بداية للتأمل وليست دليلا كاملا، وعليك أن تشعر بالحرية فى أن تنقح القائمة وتعدلها وتضيف إليها وتحذف منها وفق ما ترى ملائما.

المدرس يقدر كل طفل كفرد: فى قصة الأمير الصغير (The Little Prince (Saint Exupery, 1993) يقابل مسافر صغير السن ثعلبا يسأل الصبى الصغير أن يروضه.

حين يشعر الطفل أنه غير متأكد من المعنى الذى يقصده الثعلب، يشرح الثعلب، يفهم الفرد فحسب الأشياء التى يهذبها ويروضها" (p.83) ويمضى شارحا أن عملية الترويض والتهذيب تستغرق وقتا طويلا "ينبغى أن تكون صبورًا ... ينبغى أن تجلس أولا على مسافة بعيدة قليلا منى ... وسوف أنظر إليك من ركن عينى" ولن نقول شيئا. فالكلمات هى مصدر سوء الفهم. ولكنك سوف تجلس مقتربا منى كل يوم (p.84)، ويتوصل الصبى الصغير أنه عن طريق الترويض والتهذيب نتعلم أن نرى التفرد فى الشىء الذى نروضه ونهذبه. وبالقلب وحده يستطيع المرء أن يرى الرؤية الصحيحة، وما هو أساسى وجوهرى لا يرى بالعين المجردة..

والمدرسون فى حجرات الدراسة الصحية يعملون على نحو مستمر ليهذبوا ويروضوا تلاميذهم: ليروا ما هم عليه حقا، وما الذى يجعلهم متفردين فى العالم. ولا يوجد شىء مثل طفل غير جذاب .. ولا يوجد شئ، ولا يوجد طفل على ما يرام دون تدخل المدرس. فالمدرس يهذب جميع القادمين إلى المدرسة، والمدرسون فى حجرات الدراسة الصحية يتعرضون لمخاطر إنهم يتيحون للطلاب أن يعرفوهم: كناس. وهم معرضون لمخاطر أن يروضهم التلاميذ.

على المدرس أن يتذكر أنه يدرس أطفالا أكلالا (جمع كل): يفهم المدرس أن الأطفال لديهم عقل ووجدانات وحاجات فيزيقية متغيرة، وهو يفهم أنه يدرس الأطفال الكتابة أو الرياضيات، وليس أنه يدرس الرياضيات أو الكتابة للأطفال. وهو يعرف أنه أحيانا ينبغى أن تجئ الوجدانات، قبل درس اللغة الإنجليزية أو الفرنسية، وأحيانا يشفى درس اللغة الفرنسية ويعالج الوجدانات. وهو يفهم أن طفلا دون تقدير ذات سوف يتعلم القليل وهو يعرف أيضًا أن الإنجاز الحقيقى سوف ينتج شيئا أكثر قوة عن تقدير الذات : وهو فاعلية الذات، وهو يعرف أن ما يجلبه الطفل من البيت لايمكن أن يترك على باب حجرة الدراسة ولكى يكون الدرس قويا حقا، ينبغى أن يحمله الطفل معه إلى البيت.

المدرس يستمر فى تنمية الخبرة وسعة الإطلاع: الخبرة المتعمقة وسعة الإطلاع فى المادة الدراسية لا تتمثل بدرجة كبيرة فى إتقان الحقائق وإنما تتمثل فى تطبيق الاستبصارات والمهارات. والمؤرخ الخبير لا يجيب عن كل الأسئلة فى نهاية فصل فى كتاب، وإنما يبحث عن مستويات جديدة من الفهم للأماكن والناس والوقائع. والكاتب لا يسطر كلمات على صفحة فحسب ويلتزم بقواعد النحو .. إنه يبحث فى المعانى فى قصص الحياة العادية وقصص الحياة غير العادية.

ويستخدم الخبراء المهارات الأساسية والأفهام الخاصة بتخصصهم عند مستوى عالى الجودة ومتحدى. ولقد لاحظ احد الزملاء قائلا لى فى وقت حديث إن العهد الذى أخذه المدرسون على أنفسهم أنهم قد درسوا وتعلموا ليدرسوا العلوم وليس أن يكونوا علماء، وأننا قد تعلمنا وعلمونا لنتعلم التحدث للجمهور وليس لكى نكون خطباء مفوهين.

المدرس يربط التلاميذ بالأفكار: لقد وصف فلشمان Paul Fleischman (Robb, 1996) الشاعر والروائى والمؤرخ والكاتب الأمل الذى راوده وهو أن يستخدم المدرسون كتابه Dateline: Troy، والذى يوضح أحداث ووقائع الإلياذة باستخدام مانشتات من الصحف المعاصرة. وأن تعليقاته ينبغى أن تولد شرارة التأمل ذى المعنى بين جميع المدرسين.

إن أملى الحقيقى أن يتم إلهام المدرسين لكى يعملوا ما كان يفعله أفضل المدرسين والذين ما زالوا يعملون ـــ بأن يحولوا الموضوعات البعيدة إلى موضوعات حقيقية وذات علاقة ومرتبطة ملائمة للتلاميذ .. وأعتقد أن إظهار العلاقات والارتباطات ذات المعنى بحيواتهم سوف تجعل منهم قرءًا حقيقيين بدلا من أن يكونوا مجيبين عن اختبارات وحفاظا ومسمعين للحقائق، وهذا ينطبق على كل موضوع فى المنهج التعليمى . ولماذا حصلت على الدرجة "د" فى حساب المثلثات الكروية، ولم أكن مقتنعا بأن جيوب الزوايا sines والمماسات tangents مشوقة فى ذاتها أو ذات قيمة

عملية. ولكنى واثق، على أية حال، من أن المدرس المناسب يستطيع أن يقنعنى" (p.41).

يكافح المدرس لتتحقق بهجة التعلم: والتعلم البهيج Joyful learning كلمتان مهمتان، ففى حجرة الدراسة الصحية يكون المتعلم جادا لتحقيق التعلم. وأن تكون متعلما حق من حقوق الميلاد كإنسان. وليس هناك عمل أهم من التعلم. وفضلا عن ذلك، فإن المدرس يعرف أن الوقت المتاح للفحص والاستقصاء والتعلم قصير. ولذلك فإنه يركز على الأكثر أهمية فى الموضوع، ويتأكد أن الأساسيات فى قلب خبرات التلاميذ ومحورية فيها.

هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى، فهو يعرف أن الأطفال على نحو ما مبرمجين ليستجيبوا للبهجة والفرح. وما يزالون ممتلئين بالطاقة بإيقاعات الحياة الشابة. فالتحرك، ولمس الأشياء، والضحك وحكى القصص نقاط مدخلية لها الأولوية للمهارات الهامة والأفهام. وهكذا يسعى المدرس ليضمن: اندماج جميع المتعلمين فى كل درس وفهمهم له.

وفى وقت حديث، تركت لى مدرسة تدرس فى برنامج صيفى للمتعلمين المتقدمين المتفوقين مذكرة على مكتبى بعد يومها الرابع فى التدريس، وكانت ببساطة تقول "لقد كنت صارمة فى تعليمى، فحصلت على أعجاز نخل خاوية صارمة"، ومعنى هذا أنه حتى المتعلمين المتفوقين يحتاجون فرحا وتحديا، كما أبانوا بوضوح لهذه المدرسة.

يقدم المدرس ويتوقع منهم توقعات عالية: يساعد المدرس التلاميذ فى حجرة الدراسة الصحية على أن يحلموا أحلاما كبيرة. المدرس يفهم ويدرك أن الأحلام كلها لن تتشابه؛ ولكن كل تلميذ يحتاج أحلاما كبيرة، وطرقا عيانية ليصل إليها ويصعد لبلوغها .. هكذا يدرس المدرس لتحقيق النجاح؛ أى أنه يعرف بوضوح تام العلامات الهادية التالية لتعلم الطفل والمساندة التى يحتاجها عند هذه العلامات. وقد يتضمن هذا خطوطًا زمنية ، وقواعد تقدير متدرجة rubrics وتعيينات للناتج

حددت بدقة، وترتيبات عمل متنوعة فى حجرة الدراسة، ومصادر متعددة، ومشاركة مع أخصائيين فى التعليم، وإعادة تدريس فى مجموعة صغيرة أو توسيع ما يتعلمونه وتمديده.

ومعظم المتعلمين الصغار لا يعرفون كيف ينمون ويتعدون النقطة التى هم عندها اليوم حتى يبين لهم المدرس الطريق. وفى حجرة دراسة صحية، يلعب المدرس دور المدرب الفائز: إنه يقدم خطة لعب تضمن الحد الأقصى من النجاح لكل تلميذ، ثم يقف على جانب الملعب يشجع التلاميذ وينصحهم وهم يلعبون.

يشجع المدرس التلاميذ على أن يصنعوا معناهم للأفكار: ونحن كمتعلمين، يندر أن نكرر طريقنا للفهم "أى أن تسميع المعلومات، وحل تمارين فى أوراق العمل، والإجابة عن الاختبار يندر أن تؤدى إلى متعلم يحتفظ بالمعلومات والأفكار ويستخدمها. ولقد رأى كثير من المدرسين أمثلة واضحة قوية لهذا خلال الدروس التى تلقوها فى كلية التربية وفى إعدادهم كمعلمين. وبما أنه لم يكن لديهم سياق لما كان يقوله الأساتذة، كثيرا ما اعتقدوا أن هذه الدروس لا طائل وراءها. وبمجرد أن بدأوا فى التدريس ـــ نسوا كل هذه الدروس أو معظمها.

وتتسم حجرات الدراسة الصحية بالتفكير والتساؤل والاكتشاف، كما يقول بوب ستراكوتا Bob Strachota ١٩٩٦، وهو يدرس بالمرحلة الابتدائية.

"ما لم نمر بتعقيدات الكفاح والاختراع، فإن معرفتنا تكون خواءً، وفارغة. وإذا كان هذا صحيحا" فإنى لا أستطيع أن أنقل معرفتى وخبرتى للأطفال الذين أدرسهم. وبدلا من ذلك علىّ أن أجد طرقا لمساعدة الأطفال على تحمل مسئولية اختراع معناهم هم للعالم، وكيف يعيشون فيه. ولكى أفعل هذا، علىّ أن أكافح ضد تدريبى وغرائزى، والتى تحثنى بقوة على أن أكون موجها وإداريا، وأخبر الأطفال بما أعرف، وأخبرهم بما يفعلون" (p.5).

يشارك المدرس التلاميذ فى التدريس: يستمر المدرسون فى حجرة الدراسة الصحية فى دعوة تلاميذهم ليكونوا جزاءًا من التدريس، وهم يصنعون هذا بطرق شتى، أولاً: يجعل هؤلاء المدرسون فى الإمكان للتلاميذ أن يدرس الواحد الآخر، وهم يعتقدون أن كل تلميذ مدرس فعال لبعض الأشياء بعض الوقت، ولكنهم فى أوقات أخرى يحتاجون أن يدرس لهم. ثانيا: أنهم يدمجون التلاميذ فى أحاديث ونقاشات عن قواعد حجرة الدراسة والجداول والإجراءات. ثالثا إنهم يقومون بتدريس ميتامعرفى، وهم يشرحون للتلاميذ أشياء مثل كيف يخططون لدروسهم، وما المسائل التى تربكهم بحجرة الدراسة، والتى يحتارون ويتساءلون بشأنها حين يعودون إلى بيوتهم ليلا، وكيف يرسمون خريطة للتقدم. وبينما يعرفون دورهم القيادى، فإن المدرسين فى حجرات الدراسة هذه يفهمون أن تلاميذهم يجيئون إلى المدرسة ولديهم مقادير هائلة من المعرفة الكامنة، الخبيئة، ومعنى واضح لما يعمل علمه ويؤدى وظيفته فى عالمهم، ولديهم استبصارات قيمة عن أنفسهم وعن أترابهم.

يكافح المدرس بوضوح ليتحقق استقلال التلميذ: إن مدير المسرحية له عمل غريب؛ فهو ينفق أسابيع ليحقق التناغم بين كل حركة يقوم بها الناس المختلفون فى الأدوار المنوعة، من الممثلين إلى هيئة العاملين المساندين والمساعدين. والقليل هو الذى يمكن أن يتحقق دون هذا التدخل بطريقة أو أخرى. وعند افتتاح المسرحية، على أية حال يكون المدير فى الحقيقة والجوهر عديم الفائدة. وإذا كان الممثلون والمشاركون فى المسرحية ما يزالوان فى حاجة إليه فهو فاشل.

والتدريس هو على هذا النحو، أو ينبغى أن يكون على هذا المنوال. ينبغى أن يعمل المدرس كل يوم على جعل نفسه، وعلى نحو متزايد عديم الفائدة فى حياة تلاميذه .. وهذا النوع من المدرسين لا يوفر حلولا، حين يستطيع التلاميذ أن يفهموا المشكلات أو المسائل التى يتناولونها ويتوصلون إلى حلول بأنفسهم. وهم يوفرون التعليمات والخطوط الموجهة لتحقيق الجودة، ولكنهم يتركون قدرًا من

الغموض والاختيار، والمرونة بحيث يكون على الطلاب أن يقوموا بقفزات انتقال أثر التعلم ويستخدمون الفهم العام والذوق. وهم يقدرون بعناية مقدار المسئولية التى يستطع أن يتحملها الأطفال، ويتأكدون من إتاحة الفرصة لهم للقيام بهذا القدر ــ وتدريسهم وتدريبهم على قدر أكبر قليلا من ذلك.

وبما أنه يوجد أطفال كثيرون فى حجرات الدراسة، كثيرا ما يجد المدرسون أن من الأيسر لهم أن يؤدوا الأعمال بدلا من التلاميذ، بدلا من أن يكافحوا ويتناولوا التعقيدات المتضمنة فى جعل التلاميذ يصدرون الأحكام على نحو مستقل وكثيرا ما يقول المدرسون إن التلاميذ فى الصفين الثانى والخامس، بل والعاشر (الأول الثانوى) غير ناضجين ليعملوا على نحو مستقل، وهذا يتركنى متعجبًا ومتسائلا. هل تستطيع أن تدلنى على حجرة دراسية حيث يعمل جميع التلاميذ بالفعل بدرجة عالية من الاستقلال لفترات معقولة خلال اليوم الدراسى؟ هل ذلك يمكن فى رياض الأطفال مع أطفال يبلغون الخامسة من أعمارهم؟

يستخدم المدرس طاقة إيجابية ودعابة نسمع فى حجرات الدراسة الصحية حديثا متصلا عن أهمية ما يتم القيام به. وهناك إحساس متسق قوامه الإلحاح والتعجل عما يتعلم. وهذا ليس إحساس التسريع والتسرع، وإنما هو إدراك أن الوقت والموضوع قيمان بحيث لابد أن يعاملا بهذا التوجه. وأنت ترى نوع التخطيط الذى يتم القيام به إعداداً لمرحلة واعدة؛ فالمدرس والتلاميذ يملأهم التوقع والأستشراف، وهم يفكرون مليا فى الجهات التى يقصدونها وخرائط الطرق الموصلة إليها، والتوافق مع الأحداث غير المتوقعة.

وهناك توقع واضح أن كل فرد يتعامل مع كل فرد آخر باحترام ولطف، وأنت تسمع فى هذه الأماكن ضحكات. وهناك علاقة وثيقة بين الفكاهة والإبداع فالفكاهة تنبع من حدوث غير المتوقع وتكوين الروابط الممتعة، ومن الحرية فى أن تكون تلقائيا، ومن الإحساس بأن الأخطاء يمكن أن تكون معلمة على نحو

مدهش. والفكاهة ليست سخرية ولا هى إيذاء لآخر.. إنها نوع من الضحك ينتج من القدرة على الضحك مع آخر.

التأديب والنظام يكون ضمنيا أكثر منه صريحا: يحتاج الأطفال فى كل حجرة دراسية إلى من يذكرهم بكيف يعملون وكيف يتصرفون ومن الضرورى كجزء من النمو أن يكون التلميذ سليما وسويا وجدانيا واجتماعيا. وعلى أية حال، ففى حجرات الدراسة الصحية يندر أن تكون مشكلات النظام ، عنيفة مفاجئة .. ويكتسب التلاميذ الاهتمام والانتباه. والقوة والتأثير بطرق إيجابية فهم مقبولون وذوو قيمة، ويعرفون أنهم كذلك. وهم على وعى بأن المدرس لا يتوقع منهم أشياء عظيمة فحسب، ولكنه أيضا شريكهم فى العمل نحو تلك الأهداف. وثمة فرصة للعمل والتعلم بطرق مريحة جدا بالنسبة لهم كأفراد.والتوجيهات الواضحة والأدلة تساعد التلاميذ على أن يعرفوا كيف يتخذون القرارات المناسبة، وأن الجهد الصادق يغلب أن يؤدى إلى نجاح صادق.

وفى مثل هذه البيئات، يتم التخلص من كثير من التوترات، التى تؤدى إلى سوء السلوك أو على الأقل يتم إنقاصها إلى الحد الأدنى، وحين تكون هناك حاجة لمعالجة مشكلة جادة ومتكررة .. يؤدى احترام التلميذ، والرغبة فى النمو الإيجابى واتخاذ القرار المشترك يؤدى إلى الفهم والتعلم، وليس إلى صراع بين الفرقاء.

التدريس ليس مختلفا جدا عن الحياة

ذات صيف عندما كنت طفلا وجدت مهادا من قش يضم مجموعة من القطط الصغيرة فى ركن صغير خلف مرآب (جارج) قديم. ولقد انتظرت بصعوبة عودة أفضل صديقة لى إلى البيت؛ لأريها هذا الشىء المدهش، الذى اكتشفته. وطوال الطريق إلى القطط الصغيرة، كنت أشرح لها الشىء المدهش. الذى سوف تراه وما بين توقعها ونشوتنا كنا نمشى كما لو كنا نرقص أو نطير. وحين وصلنا إلى المرآب توقفت وأشرت إليها نحو المكان الصغير وقلت حان دورك أمضى وشاهدى.

وبيئة حجرة الدراسة الصحية شبيهة بهذه الخبرة .. يستمر المدرس فى استقصاء وفحص الظاهرات التى تثير الدهشة، وأحيانا يدعو أفرادًا لمشاركته رحلته، وأحيانا يدعو مجموعة صغيرة لذلك، وفى أحيان ثالثة يدعو الصف كله. وأيا كان من يصحب، فإنه يشعر بأنه وقع الاختيار عليه على نحو خاص، لأن هناك شيئًا فى الدعوة يقول "أنت بالغ الأهمية عندى؛ بحيث ينبغى أن أريك الكنوز التى عثرت عليها".

إن استشراف الرحلة عظيم. والخطو نشط وهناك نقطة يتوقف عندها المدرس ويتنحى قائلا "لقد كنت هناك، وقد حان دورك. فكر فى الأمر بطريقتك، وانظر ما الذى تدركه عيناك. وسوف تعرف ماذا تعمل". وحين يراقب المدرس يتعلم المتعلم، وهو حين يفعل ذلك يصبح المدرس متعلمًا من جديد.

الفصل الخامس

التعليم الجيد أساس التدريس الفارق

"ضرب المعطى أو المانح ضربة رقيقة بيده كما لو كان ينفض شيئا بعيدا وقال مندهشا، معلموك حسن تدريبهم. وهم يعرفون حقائقهم "العلمية"..
وقد درب كل منهم تدريبا حسنا ليؤدى عمله غير أنه ... بدون الذكريات، يكون كل شئ لا معنى له لماذا لا تتمسك بهذه الذكريات وأتمسك بها أنا أيضا؟ سأل الصبى
إنها تعطينا الحكمة" أجاب المعطى.

Lois Lowry: The Giver

حاولت مدرسة حديثة أن تعد أول خطة لدرس فارق. وسألتنى هل يمكن أن تلقى نظرة على الخطة لتتبين هل أنا على الطريق الصحيح؟ وكان جميع تلاميذها فى الصف الرابع يقرأون القصة نفسها، ولقد أعدت خمسة مهام سوف تكلف بها تلاميذها مستندة إلى ما أدركته على أنه مستويات استعدادهم، وكانت المهام على النحو الآتى:

- صمم غلافا جديدا للكتاب.
- ابن موقفا يناسب مشهدا فى الكتاب.
- ارسم إحدى شخصيات القصة.
- أعد كتابة خاتمة القصة.
- صف حوارا بين شخصية فى القصة وشخصية أخرى قرأتها من قبل فى الصف.

وبعد أن نظرت إلى المهام، طرحت سؤالا كنت أود أن يصر أحد على طرحه علىّ لأجيب عنه يوميا فى العقد الأول من تدريسى "ما الذى تريد لكل تلميذ أن يخرج به نتيجة لقيامه بهذا النشاط؟"

لقد نظرت شذرا ثم أجابت" أنا لا أفهم ما تقصده؟"

ولقد حاولت مرة أخرى "ما الاستبصار المشترك أو الفهم الذى ينبغى أن يحققه كل الأطفال حين يتمون بنجاح المهمة المكلفين بعملها؟"

ولقد هزت رأسها قائلة" مازلت لا أفهم ما تقصد إليه؟"

"حسنا" دعينى أحاول بطريقة أخرى .. هل تريدين كل طفل أن يعرف أن المؤلف بنى وكون شخصية بالفعل؟ هل تريدين منهم جميعا أن يفهموا لماذا بذل المؤلف الوقت لكى يكتب القصة؟ هل تريدين منهم أن يفكروا كيف تتشابه حياة الشخصية الرئيسية فى القصة مع حياتهم؟ ما المعنى الذى تستهدفه الأنشطة أن يبلغه التلاميذ ويحققوه من تناول الوقائع والأحداث والشخصيات؟

ولقد احمر وجهها وأشاحت بوجهها قائلة مندهشة "لقد أعتقدت أن كل ما علىّ عمله قراءة قصة وعمل شىء بها"

دروس غامضة

كثير منا يشبه هذه المدرسة الجديدة، فنحن نبدأ عملنا المهنى بإحساس غامض مؤداه أن التلاميذ ينبغى أن يقرأوا شيئا، ويستمعوا ويراقبوا، ثم ينبغى عليهم القيام بنوع من النشاط بناء على هذا. ولننظر فى الأمثلة الآتية:

- تقرأ مدرسة الصف الأول للأطفال قصة، ثم تطلب منهم أن يرسموا صورة لما استمعوا إليه. ولكن ما الذى ينبغى أن تصوره الصورة؟ بداية القصة ونهايتها؟ كيف بدت الشخصية الأساسية حين أخافها الغريب؟ الشجرة الكبيرة فى الفناء؟

- تتحدث مدرسة للصف الخامس مع تلاميذها عن الثقوب السوداء. ثم تعرض عليهم شريط فيديو عن الموضوع وتطلب منهم أن يكتبوا قصة عن الثقوب السوداء. ليتعلموا ماذا؟ لماذا تعمل الجاذبية كما تفعل فى الثقوب السوداء؟ لتناول قضايا العصر الحاضر؟ للبرهنة على فهمهم لتطور الثقوب السوداء.

- تدرس مدرسة للصف الثالث مع تلاميذها الحركة غربا Westward Movement ، ويصنع التلاميذ بعد ذلك عربات من التى تجرها الجياد مغطاة. كيف يساعدهم هذا على فهم الكشف والمخاطرة، وندرة الموارد أو التكيف؟ هل النشاط يتمحور حول توسيع الحدود التى وصل إليها الرواد السابقون — أو عن تناول ورق اللصق واستخدام المقص؟

فى كل مثال من هذه الأمثلة لدى المدرس تصور غامض غائم عما ينبغى أن يكتسبه الأطفال من خبرتهم مع المحتوى. فالتلاميذ عملوا شيئا يتعلق بالقصة، وعن الثقوب السوداء، وشيئا عن حركة الرواد نحو الغرب. ولم تكن الأنشطة مملة أو عديمة الفائدة كلية، ومع ذلك، فإنها تمثل مشكلتين. الأولى حائل أو عائق للتدريس العالى الجودة وللتعلم، والثانية تحول دون التعليم الفارق القوى المؤثر.

وحين لا يكون لدى مدرس فكرة واضحة عما ينبغى أن يعرفه تلميذ ويفهمه، ويكون قادرا على عمله نتيجة لدرس يدرسه، قد تكون مهام التعلم التى نعدها مشوقة ومدمجة للتلاميذ أو لا تكون، ولكننا متأكدين إلى حد كبير من أن مهامًا معينة لن تساعد التلاميذ على فهم الأفكار والمبادئ الرئيسية؛ فالإحساس الغامض الغائم بالأساسيات يؤدى إلى أنشطة غامضة غائمة، وهذه تؤدى بدورها إلى فهم غامض لدى التلميذ، وهذا عائق لتدريس وتعلم عالىّ الجودة.

وهذا النوع من المواقف يعمل أيضا ضد التعلم الفارق. ومع كثير من الدروس الفارقة، يحتاج جميع التلاميذ أن يفهموا المبادئ الأساسية بل ويستخدموا نفس المهارات المفتاحية نفسها، ومع ذلك، فبسبب التباين فى استعداد التلميذ، وميله، وبروفيل التعلم، ينبغى أن يتناول التلاميذ الأفكار ويستخدموا المهارات بطرق مختلفة. وإذا لم يكن المدرس واضحا فيما يتصل بما ينبغى أن يفهمه جميع التلاميذ، وأن يكونوا قادرين على فعله حين تنتهى خبرة التعلم، فإنه يعوزه المنظم الحيوى، الذى يمكن على أساسه أن يعد وينمى درسا قويا مؤثرا. ولقد كانت هذه هى

مشكلة مدرسة الصف الرابع الجديدة وأنشطتها الخمسة الفارقة. لقد وضعت وأعدت خمسة أنشطة عن القصة، وسوف تؤدى الأنشطة فيها يحتمل إلى خمسة أفهام غامضة عن الكتاب أو لا فهم على الإطلاق.

وخلق صيغة لنشاط أو منتج يستغرق وقتًا، وخلق أو وضع نشاطين أو ثلاث ــ وخاصة خمسة ـ يتطلب وقتا وجهدا أكبر. ومن المعقول أن تتأكد أن لديك استيعابا راسخا لما يجعل الدرس رصينا وقويا، قبل أن تعد صيغًا متعددة له. وسوف يساعد هذا الفصل على إنقاص هذا الغموض، الذى يشيع فى معظم التدريس والتعليم. وهو يعد المسرح أيضا لكثير من عينات التعليم الفارق فى بقية الباب، وهدفه أن تساعد فى تشكيل أساس قوى للتعليم الفارق.

أساسان للتعلم الباقى

عبر السنين، خلبنى وشغلنى ذكاء التلاميذ، وفطنتهم عما يجرى فى حجرة الدراسة. ولقد درست مراهقين يقولون لى بدقة تشخيصية:" يقولون مثلا لقد كان درسها يمثل قدرا كبيرا من المتعة. ولم نتعلم قدرا كبيرا ولكنه درس ممتع" .. والتلاميذ يفهمون الموقف المضاد أيضا .. نحن نتعلم رياضيات فيما أعتقد، ولكنه الحصة، تبدو بالغة الطول.

وصوت التلاميذ فهم ضمنى بأن ثمة عنصرين مطلوبين للدرس العظيم: الاندماج والفهم. ويحدث الاندماج حين يستحوذ الدرس على خيالات التلاميذ وحين يؤجج حبهم للاستطلاع ، وحين يشغل ويثير آراءهم، وحين يتغلغل إلى أرواحهم. والاندماج هو المغناطيس الذى يستحوذ على انتباه التلميذ ويمسك به حتى يمكن أن يحدث التعلم الباقى.

والفهم يعنى قدرا أكبر بكثير من المعرفة عن الاسترجاع. إنه يعنى أن المتعلم قد أحاط بفكرة مهمة، وقد استوعبها بدقة فى قائمته التى تضم كيف تعمل الأشياء عملها. ويملك المتعلم الفكرة.

والتلميذ الذى يفهم شيئا يستطيع أن:

- يشرحه بوضوح ويعطى أمثلة له.
- يستخدمه
- يقارنه بالمفاهيم الأخرى
- يصله بأمثلة أخرى فى الموضوع أو المادة الدراسية وفى مواد دراسية أخرى. وبخبرات الحياة الشخصية.
- ينقل أثره إلى مواقف غير مألوفة.
- يكتشف المفهوم متضمنا فى مشكلة جديدة.
- يربطه ربطًا مناسبا بالأفهام الأخرى.
- يطرح مشكلات جديدة تمثل أو تجسم المفهوم.
- يتوصل إلى مماثلات ونماذج وتشبيهات واستعارات ورموز أو صور للمفهوم.
- يضع أسئلة: ماذا لو أن what if تعدل المتغيرات فى موقف مشكل ويجيب عنها.
- يولد أسئلة وفروضا تؤدى إلى معرفة جديدة وبحوث واستقصاء أبعد.
- يعمم من الجزئيات أو الحالات الخاصة ليكون مفهوما.
- يستخدم المعرفة ليقيم أداءه أو أداء شخص آخر على نحو مناسب (Barell, 1995).

والدروس التى لا تدمج التلاميذ تدعهم يسرحون وتذهب عقولهم بعيدا. ويخفقون فى جعل القضية ذات علاقة لأن التلاميذ لا يربطون ما يدرسونه بما هو مهم فى حياتهم. وهذه الأنواع من الدروس لها تأثير باق قليل. وهكذا، لا يتوافر للمتعلم إلا القليل عن الاستخدام الطويل الأمد للدروس التى لا تدمجه.

مستويات التعلم

لقد فهمت هيلدا تابا Hilda Taba **(in Schiever, 1991)** قبل كثيرين غيرها أن للتعلم أبعادا عديدة. ونستطيع أن نتعلم حقائق، أو قطعا منفصلة من المعلومات يعتقد بصدقها وصحتها. ونستطيع أن ننمى مفاهيم أو فئات للأشياء بينها عناصر مشتركة، تساعدنا على تنظيم المعلومات والاحتفاظ بها واستخدامها. ونستطيع أن

نفهم المبادئ، وهى القواعد التى تحكم المفاهيم. ونحن ننمى اتجاهات أو درجات من الالتزام بالأفكار أو بمجالات تعلم. وإذا كنا محظوظين، ننمى مهارات. وهى القدرة على وضع الأفهام التى اكتسبناها لكى تعمل عملها.

والتعلم الخصب الكامل الشامل يتضمن ويتطلب كل هذه المستويات؛ فالحقائق دون المفاهيم والمبادئ التى تنمى المعنى سريعة الزوال والنسيان. والمعنى دون مهارات مطلوبة لترجمته إلى فعل يفقد إمكاناته وقوته. والاتجاهات الموجبة عن سحر التعلم، تتعرض للموت ما لم نعرف ونفهم ونستطيع أن نتصرف بها ونفعل فى عالمنا.

تتحدث بوير Joan Bauer مؤلفة قصة عن شاب هى (Sticks (1996 عن حاجة الأطفال والمراهقين ليروا الترابطية فى التعلم. إنهم فى حاجة إلى أن يفهموا أن مبادئ العلوم والرياضيات والتاريخ والفن.. هى المبادئ نفسها التى نجدها فى صالة كرة البلياردو، وفى مخاوفنا، وفى المصادر أو الجذور العميقة لشجاعتنا التى تجعلنا أطول قامة من الكوابيس.

وفى هذه القصة، تظهر المؤلفة مهارة المدرس فى تحقيق التناسق والتكامل والتناغم بين جميع مستويات التعلم، وهى تكتب عن "ميكى" الولد الذى يبلغ العاشرة من عمره، والذى لديه حماس وولع؛ لكى يحصل على البطولة فى مباراة لأطفال، تتراوح أعمارهم بين ١٠ و ١٣ سنة فى كرة البلياردو، ولقد كان أبو ميكى بطلا فى كرة البلياردو، ولكنه مات وميكى ما يزال وليدا.

وصديق ميكى "آرلن" كان مولعا بالرياضيات ولع ميكى بمسابقة الكرة التاسعة فى البليادو "وآرلن" لم يحفظ الرياضيات ولكنه يفكر رياضيا، إنها طريقة حياة بالنسبة له. ويوضح ويشرح أن الرياضيات لن تخذله فى هذا العالم، "وآرلن" يعرف ما هى الزاوية ويعرف أن المتجه vector خط يأخذك من مكان إلى آخر (Bauer, 1996, p37) وهذه حقائق تعلمها "آرلن". ومع ذلك يفهم مفاهيم الطاقة والحركة والمبادئ التى تحكم المفاهيم .. ويبقى الجسم فى حالة ساكنة أو فى حركة منتظمة، ما لم تؤثر فيه قوى من الخارج. وعند الحديث عن البلياردو، فإن الكرة لن

تذهب إلى أى مكان إلا إذا ضربها شيء ، ومتى بدأت فى الحركة، تحتاج إلى شيء ليوقفها، مثل: سياج أو كرة أخرى أو الاحتكاك بمنضدة.

وبما أن "آرلن" يرى فائدة الرياضيات، فإن اتجاهه نحو الرياضيات قوامه أنها لغة بغيرها لا يمكن شرح كثير من الأشياء على نحو سليم. والعالم أو الكون بالنسبة له مكتوب بلغة الرياضيات وما هو مهم فى الأغلب عند "آرلن" ، على أية حال، ليس ما تعلمه، وليس حتى ما يفهمه. إن ما يهمه فى معظم الحالات هو مهارته وهو يستخدم غزلا ملونا لتدريس ميكى ضربات الكرة من البنك والزوايا الهندسية وزوايا السقوط وزوايا الانعكاس، وحين تضرب أو تقذف الكرة الثامنة عند زاوية معينة فى السياج، سوف ترتد من السياج بالزاوية نفسها (Bauer, 1996, p179)ويرسم أرلن رسوما بيانية لضربات "البولة" بحيث يرى ميكى الخطوط التى ترسمها الكرات على المنضدة، ولكن ميكى يرى أكثر من ذلك.

ويفكر ويتأمل ميكى ": فى المدرسة أرى المنضدة والضربات الطويلة والضربات القصيرة وضربات البنك والمتجهات .. إننى أرى الهندسة فى كل مكان .. مجالات كرة على شكل ماسة، والطيور تطير فى صيغة وأتناول العنب فى الغداء فأفكر فى الدوائر ثم أحرك حبات العنب فوق طبقى بقشة، حبات فى المركز. إنها جميعا مترابطة" (Bauer, 1996, p179).

ولقد عرف "آرلن" بعض البيانات، ولكن ما أعطاه قوة على اية حال، ليس مقدار ما يعرفه (من الحقائق) ولكن ما فهمه(مفاهيم ومبادئ) وكيف يستطيع أن يستخدم بنجاح ويترجم فهمه إلى فعل (مهارات) فى موقف بعيد جدا من ورقة العمل التى حل تمارينها فى المدرسة.

وجميع المواد الدراسية والموضوعات تستند إلى المفاهيم الأساسية والمبادئ. وجميع المواد الدراسية بطبيعتها تتطلب استخدام مهارات مفتاحية، يستخدمها المهنيون فى الميدان. وبعض المفاهيم عامة وعابرة للمواد والموضوعات على نحو طبيعى وتدعو للربط: وتيسر الروابط. ومن أمثلة المفاهيم العامة: الأنماط والتغير،

والاعتماد (المتبادل)، والمنظور، والجزء والكل، والنظم أو الأنساق. وهذه المفاهيم تعمل عملا جيدا فى التربية البدنية، والأدب، والعلوم، وعلم الحاسوب ــ ومن الناحية الواقعية فى جميع مجالات الدراسة. وهناك مفاهيم أخرى أكثر تحديدا وخصوصية بالنسبة للمواد الدراسية، وهى أساسية لمادة دراسية أو أكثر ولكنها ليست بقوة وتأثير المفاهيم الأخرى. ومن أمثلة هذه المفاهيم الاحتمالات فى الرياضيات، والتكوين Composition فى الفن، وصيغة الفعل فى الأدب والبنية والوظيفة فى العلوم والمصدر الأولى فى التاريخ.

وبالمثل .. يمكن أن تكون المهارات عامة أو خاصة بمادة دراسية معينة. وتضم المهارات العامة: كتابة فقرة متماسكة، وترتيب الأفكار، وطرح أسئلة فعالة. ومن المهارات الخاصة لمادة دراسية وزن معادلة فى الرياضيات، وتحقيق التوازن بين طرفيها،وتغيير السلم فى الموسيقى، واستخدام لغة مجازية فى الأدب والكتابة، وتأليف، وتركيب المصادر فى التاريخ، والشكل ٥ ـ ١ يوضح المستويات المفتاحية للتعلم فى عدة مواد دراسية.

وينبغى أن يتوصل المدرس أثناء التخطيط إلى قوائم نوعية لما ينبغى أن يعرفه التلاميذ (حقائق)، وأن يفهموه (مفاهيم ومبادئ) وأن يعملوه (مهارات) عند نهاية كل وحدة تعليمية، ثم يضع مجموعة من الأنشطة التى تدمج التلاميذ وتستحوذ على اهتمامهم والتى توفر فرصا منوعة لتعلم الأساسيات التى حددها. وينبغى أن تؤدى هذه الأنشطة بالتلميذ إلى أن يفهم أو يدرك المفاهيم والمبادئ المفتاحية باستخدام المهارات المفتاحية والأمثلة، التى سوف تعرض فى فصول لاحقة من هذا الباب، توضح الدروس الفارقة وهى تقوم أساسًا على مفاهيم ومبادئ ومهارات محددة ونوعية تضمن هذا النوع من الوضوح.

أين تكون المعايير ملائمة؟

يشعر المدرسون فى كثير من الإدارات والمناطق التعليمية أنهم يتعرضون لضغوط لضمان تحقيق المعايير التى حددتها المحافظة أو الدولة أو مجموعة مهنية. وينبغى أن

تكون المعايير أداة لضمان أن يتعلم التلاميذ تعلما أكثر تماسكا وعمقا واتساعاً وأكثر بقاءً ومما يحزن أنه حين يشعر المدرسون بالضغوط لتغطية معايير منعزلة، وحين تعرض المعايير فى صيغة شظوية، وفى صيغة قوائم عقيمة، يتعرض التعلم الحقيقى للإفقار وليس للإثراء.

وكل معيار فى قائمة وصفية إما أن يكون حقيقة أو مفهوما أو مبدأ أو اتجاها أو مهارة. ومن التدريبات القيمة للمدرسين والإداريين وإخصائيى المنهج التعليمى أن يفحصوا قوائم المعايير، وأن يعنونوا كل معيار بمستوى تعلمه.

وبعض مجموعات المعايير تقوم على مفاهيم ومبادئ، وتحقق تكامل مهارات مادة دراسية معينة فى شبكات من الفهم. ويصدق هذا على كثير من المعايير التى وضعتها وطورتها مجموعات مهنية قومية. والمعايير فى حالات أخرى على أية حال تعكس على نحو غالب التعلم عند مستوى مهارة، مع مستوى اتجاه وفى بعض الأحيان ، وبتواتر أقل وتكرار أقل عند مستوى البداية. وحين يكون الوضع كذلك يحتاج المربون أن يملأوا الفجوات، وأن يتأكدوا من أن خبرات التعلم تقوم على نحو راسخ على المفاهيم والمبادئ، وأن التلاميذ يستخدمون المهارات بطرق ذات معنى ومغزى؛ للتوصل إلى أفكار ذات معنى أو لتناولها.

وهذه النقطة قد أثرت فىَّ تأثيرا عظيما، حين سمعت حديثا أحد المربين يخبر آخر عن حجرة دراسية، زارها "سألت الطفلة ما العمل الذى تقوم به. أجابت المدرسة "قالت لى إنهم يكتبون فقرات فسألت عن أى شئ يكتبون. فأجابت مرة أخرى إنهم يكتبون فقرات، فابتسمت وسألت ولكن لماذا تكتبين أنت الفقرات "ما الذى تحاولين توصيله؟ فأجابت بعصبية "هذا غير مهم" إننا فقط نكتب فقرات.

وبعبارة أخرى" إن تدريس مهارات غير متماسكة، يعنى تفريغ الأفكار من ثرائها، وبالإضافة إلى ذلك، تدريس الآليات دون معنى مضاد للطريقة التى يتعلم بها الناس.

شكل (٥ ــ ١): أمثلة لمستويات التعلم.

مستويات التعلم	العلوم	الأدب	التاريخ	الموسيقى	الرياضيات	الفن	القراءة
حقائق	الماء يغلى عند ٢١٠ ف الناس من الثدييات.	كتب طه حسين الأيام. تعريف الحبكة والشخصية.	مذبحة القلعة. تاريخ الحملة الفرنسية على مصر.	كان استراوس ملك الفالس. تعريف المفتاح كعلامة موسيقية.	تعريف البسط والمقام فى الكسور. تعريف الأعداد الأولية.	كان مونى Monet من الانطباعيين. تعريف الألوان الأولية.	تعريف المتحرك والساكن.
مفاهيم	الاعتماد المتبادل. التصنيف.	الصورة الأدبية. الأبطال.	الثروة. السلطة، النفوذ والحكم.	الإيقاع. الجاز.	الجزء والكل. أنظمة العدد.	المنظور. مساحة سلبية Ngative space	فكرة رئيسية. سياق.
مبادئ	ـ جميع أشكال الحياة.جزء من سلسلة الطعام. ـ تصنيف العلماء للحيوانات وفقا لأنماط.	ـ يستخدم المؤلفون الصور الأدبية للتعبير عن الوجدانات ـ يولد الأبطال نتيجة الأخطار وعدم اليقين	ـ الثورات تبدأ تطورات. ـ الحرية مفيدة فى جميع المجتمعات.	ـ إيقاع قطعة موسيقية يساعد على تحديد الحالة المزاجية. ـ الجاز له تكونيه وبنيته الواضحة ومرتجل.	ـ تتألف الأكلال من أجزاء. ـ تعتمد أجزاء نظام العدد بعضها على بعض.	ـ يمكن رؤية الأشياء وتصويرها من منظورات منوعة. ـ المساحات السلبية تساعد على إبراز العناصر الأساسية فى التكوين.	ـ الفقرات الفعالة تعرض عادة فكرة رئيسية وتساندها. ـ الصور والجمل كثيرا ما تساعد على التوصل إلى معنى كلمات لا نعرفها.
الاتجاهات	ـ بقاء المادة والمحافظة عليها	ـ قراءة الشعر مملة	ـ من الأمور الهامة أن تدرس التاريخ	ـ الموسيقى تساعدنى على	ـ الرياضيات صعبة.	ـ أفضل الواقعية على الانطباعية.	ـ أنا قارئ جيد. ـ"من الصعب أن

	يفيد نظامنا التبيؤى. ـ أنا جزء من شبكة طبيعية مهمة.	ـ القصص تساعدنى فى فهم نفسى.	حتى تكتب الفصول التالية بحكمة أكبر. ـ أحيانا أكون مستعدا للتنازل عن بعض الحرية لحماية صالح الآخرين.	التعبير عن وجدانى ـ لا أهتم بالجاز	ـ الرياضيات طريقة للكلام عن أشياء كثيرة فى عالمى.	ـ الفن يساعدنى على أن أرى العالم على نحو أفضل.	أقرأ ما بين السطور".
المهارات	ـ وضع خطة لمدرسة ذات كفاءة فى الطاقة. ـ تفسير البيانات عن تكاليف وعوائد إعادة التدوير recycling.	ـ استخدام اللغة المجازية لتحديد الصوت الشخصى. ـ ربط الأبطال والأشرار فى الأدب بنظرائهم فى التاريخ والحياة المعاصرة.	ـ تحديد موقف فى مسألة معينة ومساندته. ـ التوصل إلى نتائج قائمة على تحليل مصادر سليمة.	ـ اختيار قطعة موسيقية تعبر عن عاطفة معينة. ـ كتابة قطعة من الجاز أصيلة.	ـ التعبير عن الأجزاء والأكلال فى الموسيقى وسوق الأسهم باستخدام الكسور الاعتيادية والعشرية. ـ اظهار العلاقات بين العناصر.	ـ الاستجابة للوحة فنية بوعى وجدانى ومعرفى. ـ عرض وجهات نظر انطباعية وواقعية عن موضوع.	ـ تحديد أفكار رئيسية ومساندة التفاصيل فى مقالات إخبارية. ـ تفسير تيمات فى قصص.

مستويات التعلم: حالة واضحة

شاهدت ذات مرة مدرستين تدرسان للصف الثالث الابتدائى، وهما تحاولان أن تتوصلا إلى طريقة تستطيعان بها أن تدرسا وحدة أخرى فى العلوم، قبل أن تنتهى السنة الدراسية. لقد أخبرانى أنهما تقدما فى التدريس ببطء شديد. وأن عليهما أن تدرسا السحب فى الأيام القليلة الباقية من السنة.

ولقد اجتهدت المدرستان فى استخراج وإعداد مواد من كتب العلوم ليقرأها التلاميذ ووجدتا بعض القصص عن السحب يحبها التلاميذ عادة، آملين أن يجدوا الوقت لقرءاتها. واتفقت المدرستان على أوراق عمل عن السحب يستطيع التلاميذ إكمالها، واختارتا نشاطا فنيا يستمتع به التلاميذ. ولقد بدا كل هذا العمل ملحا وهادفا. ومع ذلك حين بدأت المدرستان تقرران وتحددان الترتيب الذى يستخدمان به المواد، اكتشفت مدرسة أنها نسيت اسم نوع من السحب، وأدركت الثانية أنها استرجعت الأسماء، ولكنها لا تستطيع المزاوجة والمطابقة بين الأسماء وأى من الصور. ولقد درست المدرستان وحدة السحب عدة مرات.

هذا المثال فى تخطيط الوحدة شائع، يحاول المدرسون بنوايا طيبة تدريس ما يحدده برنامج الدراسة. وفى هذه الحالة، فإن هذا التحديد يبين أنه ينبغى أن يعرف التلاميذ أنواع السحب ويميزون بينها.

وبينما يحدد دليل المنهج التعليمى كيف يتلاءم هذا الجزء من الدراسة فى إطار أكبر من الفهم والمهارات، إلا أن الدليل لم يوضح هذا للمدرسين والذين بدورهم لن يوضحوا هذا لتلاميذهم. وهكذا، فإن الوحدة التى أعدتها هاتان المدرستان كانت إلى حد كبير قائمة على الحقائق وخلوا من المفاهيم والمبادئ والمهارات. وليس غريبا، أنه حتى بالنسبة للمدرس الذى درس الوحدة عدة سنوات وجد صعوبة فى استرجاع الحقائق. إن هذا لم ينبئ بنواتج ثرية طويلة المدى بالنسبة للتلاميذ.

ويقابل هذا مدرسة أخرى وضعت خريطة للسنة كلها فى تدريس العلوم على أساس أربعة مفاهيم مفتاحية: التغير، الأنماط، النظم، والعلاقات المتبادلة. وطوال

السنة فحص التلاميذ مدى من الظاهرات العلمية وتعلموا كيف يصورون ويوضحون المفاهيم الأربعة. وعند بداية كل بحث واستقصاء وكشف، نمت وطورت المدرسة مبادئ أساسية، آرادت لجميع تلاميذها أن يفهموها عن طريق درسهم. ولقد تكررت بعض المبادئ فى عدة وحدات (وعلى سبيل المثال: تغير الأشياء الطبيعية والتى من صنع الإنسان عبر الزمن. التغير فى جزء من النظام يؤثر فى الأجزاء الأخرى منه. تستطيع أن تستخدم الأنماط للقيام بتنبؤات ذكية). وكانت بعض التعميمات محددة ونوعية خاصة بدراسة معينة). (ومثال ذلك : يستطيع الماء أن يتغير فى الشكل **Form** ، الأشياء الحية جزء من أنظمة التبيؤ).

ولقد وضعت المدرسة أيضا قائمة المهارات، التى على التلاميذ إتقانها خلال السنة. وعلى سبيل المثال احتاج التلاميذ أن يتعلموا استخدام أدوات معينة خاصة بالمناخ، وأن يقوموا بتنبؤات تستند إلى الملاحظات وليس على التخمينات، وأن يوصلوا البيانات عن طريق الصور والعبارات المكتوبة، واختارت المدرسة أماكن مناسبة فى الدراسات المختلفة ليستخدم التلاميذ المهارات لفهم المبادئ المفتاحية، وكانت الحقائق فى كل مكان مع تحدث التلاميذ عن وقائع محددة ونوعية، كما يفعل العلماء تماما.

وعند هذه النقطة من السنة، استخدم التلاميذ أدوات المناخ (مهارات) ليتحدثوا عن الأنماط والعلاقات المتبادلة فى أنظمة المناخ (مفاهيم) ودرسوا وفحصوا واكتشفوا مبدأين هما:

١ ـ أن التغير فى جزء من النظام يؤثر فى أجزائه الأخرى.

٢ ـ أننا نستطيع أن نستخدم الأنماط للقيام بتنبؤات ذكية. ثم تنبأوا (مهارة) بأنواع السحب (حقائق) التى يحتمل أن تتكون نتيجة للأنماط والعلاقات المتبادلة التى رأوها . ولقد وضحوا وكتبوا عن تنبؤاتهم مستخدمين المصطلحات المناسبة عن السحب ثم لاحظوا ما حدث، وقيموا دقة هذه التنبؤات، وفصلوا ملاحظاتهم فى صيغة رسوم منقحة وشروح.

إن هذا النوع من التخطيط لتعلم التلميذ يخلق بنية من الفهم المترابط طوال السنة. وتوضح الحقائق وتربط الأفكار المفتاحية التى يتكرر إعادة اكتشافها. وللمهارات غرض متجذر فى المعنى والاستخدام النافع. والتعلم يحسن وينمى الاندماج والفهم. وهؤلاء التلاميذ يغلب أن يفهموا كيف يعمل عالمهم، وأن يشعروا بأنهم أكثر كفاءة كمتعلمين وكعلماء صغار. ويغلب أيضا أن يتذكروا أسماء السحب وطبيعتها بعد عام أو عامين فى مسيرتهم التعليمية وكذلك مدرسيهم.

عناصر المنهج Curriculum Elements

حتى تضمن تدريسا وتعلما فعالا، تذكر أن المدرسين يحتاجون ربط ثلاثة عناصر مفتاحية فى المنهج ربطا محكمًا: المحتوى، والعملية والناتج (والعنصران الآخران فى المنهج هما بنية التعلم والوجدان) ولقد عالجنا هذه العناصر فى الفصل الثالث، وينبغى أن تبقى مركزية فى التفكير والتعليم والتخطيط له وملاحظته وتقييمه).

والمحتوى هو ما ينبغى على تلميذ أن يعرفه (حقائق) ويفهمه (مفاهيم ومبادئ) ويقدر على عمله (مهارات) نتيجة لجزء معين من الدراسة (درسا، خبرة تعلم، وحدة). والمحتوى "مُدْخَل" **input** وهو يضم الوسائل التى سوف يصبح التلاميذ بواسطتها عارفين للمعلومات عن طريق الكتب الدراسية والقراءات التكميلية، وشرائط الفيديو، والزيارات الميدانية وعروض البيان، والمحاضرات، وبرامج الكمبيوتر).

والعملية فرصة لكى يتوصل التلاميذ بانتهازها إلى معنى المحتوى. وإذا أخبرنا التلاميذ شيئا وطلبنا منهم أن يسترجعوه لنا، فإنه من غير المحتمل بدرجة عالية أن يستوعبوه فى أطرفهمهم، وسوف تنتمى المعلومات والأفكار لشخص آخر (مدرس، كاتب أو مؤلف، الكتاب المدرسى، المتحدث) ينبغى أن يعالج ويجهز **process** التلاميذ الأفكار، ويمروا بالعملية لتصبح أفكارهم هم، وتحدث العملية فى حجرة الدراسة عادة فى صيغة أنشطة.

ويحتمل أن يكون النشاط فعالا إذا كان:

- له هدف أو غرض تعليمى محدد بوضوح
- يدفع التلاميذ إلى التركيز المباشر على أحد الأفهام المفتاحية.
- يدفع التلاميذ إلى استخدام مهارة مفتاحية للعمل بأفكار مفتاحية.
- يضمن أن على التلاميذ أن يفهموا (وليس مجرد أن يكرروا) الفكرة.
- يساعد التلاميذ على أن يربطوا الأفهام الجديدة والمهارات بالأفهام السابقة والمهارات.
- النشاط يتطابق ويتراوح مع مستوى التلميذ من حيث الاستعداد.

والناتج أداة يظهر من خلالها ما عليه أن يفهمه أو ما يستطيع أن يفعله نتيجة أو كجزء ملحوظ من التعلم (مثل دراسة الأدب الشعبى لمدة شهر، أو دراسة وحدة عن أنظمة المناخ، أو مرحلة فى دراسة الحكومات، أو فصل دراسى لتعلم التحدث بالفرنسية، أو قضاء سنة فى بحث أنظمة التبيؤ **ecosystems**، وتستخدم الأمثلة فى هذا الباب لفظ ناتج ليعين الناتج الذروة أو قمة الإنتاج أو شىء ينتجه التلاميذ لإظهار أجزاء أساسية من التعلم. ولا يستخدم للتحدث عن أجزاء صغيرة من عمل التلاميذ ينتجونها خلال يوم لأنه بالنسبة للمقصود فى هذا الباب، فإن الأعمال القصيرة الأمد تلك تكون عناصر عيانية ومُرَتِّبة لنشاط.

وقد يتخذ الناتج النهائى صيغة عرض البيان، أو المعرض. ويستطيع التلاميذ أن يصمموا حلا لمشكلة معقدة أو يقوموا ببحث أساسى وكتابة. والناتج الذروة يمكن أن يكون اختبارا، أو عرضا بصريا مثل المقال الذى يتم سرد محتواه بالصور.

والتعيين الفعال بالنسبة لناتج ذروة يتصف بما يأتى:

- يضع خطة مفصلة لما ينبغى أن يعرض التلاميذ بيانا به، وينقلون أثر تعلمه أو يطبقونه ليظهروا ما يفهمون وما يستطيعون القيام به كنتيجة للدراسة.
- يوفر صيغة أو شكلا أو أكثر من صيغ التعبير.
- يوضح توقعات دقيقة واضحة لمحتوى ذى جودة عالية (معلومات ، أفكار، مفاهيم، مصادر بحث) خطوات وأنماط سلوكية لتطوير الناتج (تخطيط استخدام فعال للوقت، وتحديد للهدف، وأصالة، واستبصار، وتنقيح) وطبيعة

الناتج نفسه (الحجم، والجمهور، والبناء، والقابلية للبقاء، والصيغة ووسيلة تقديم وتوصيل الناتج ودقته الميكانيكية أو الآلية).

- أن يوفر مساندة متضائلة **Scaffolding** لتحقيق التلميذ لنجاح عالى الجودة (وعلى سبيل المثال، وفر فرصًا للعصف الذهنى للأفكار والتخطيط لقواعد التقدير المتدرجة **rubrics** ولتحديد خطوط زمنية لإتمام الناتج. واعقد ورش عمل فى حجرة الدراسة عن استخدام مواد البحث، أو وفر الفرص لنقد الأتراب وللتنقيح).
- وفر ما يناسب البيانات فى استعداد التلميذ وميله، وبروفيل تعلمه.

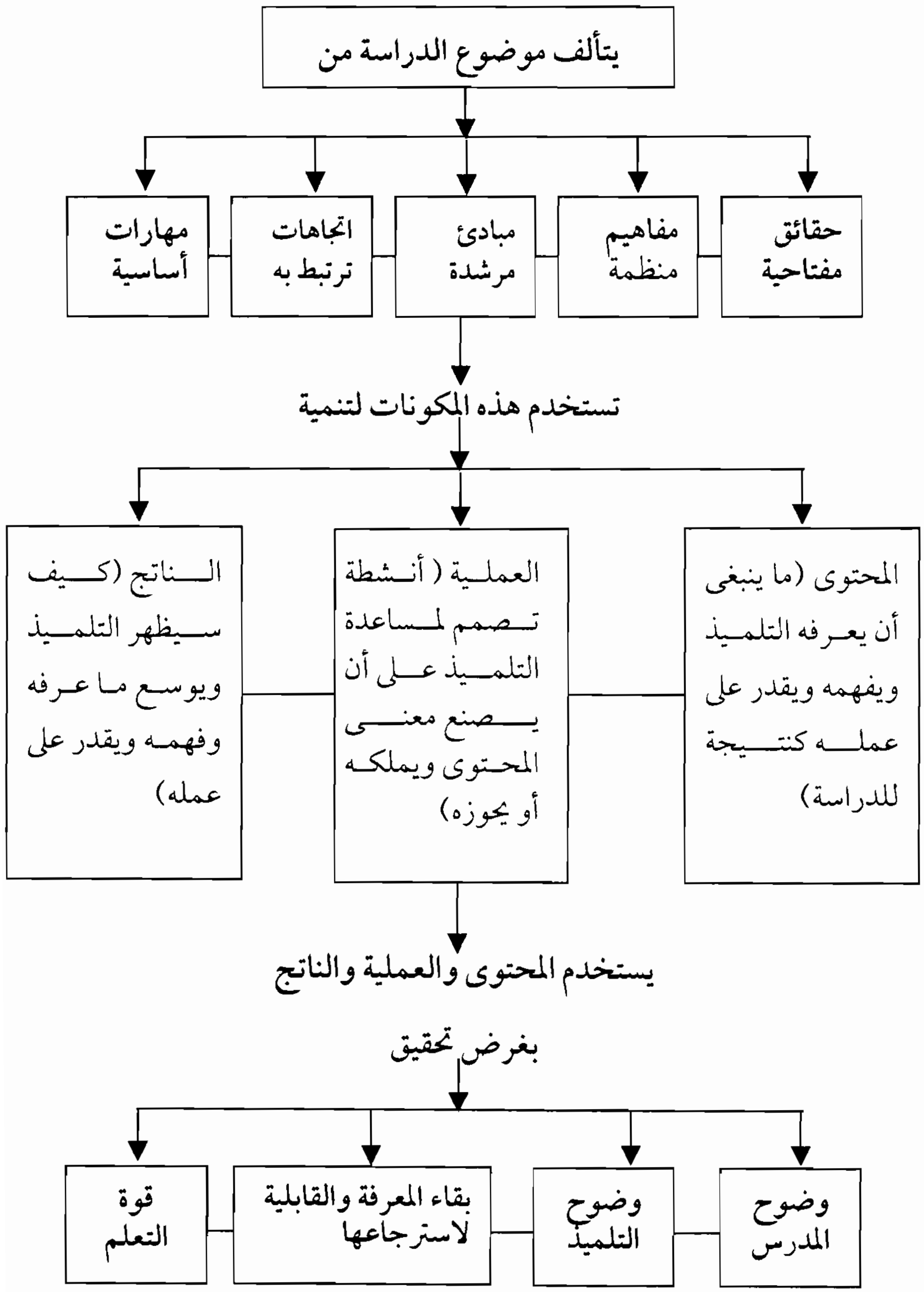
الربط بين مستويات التعلم والمنهج التعليمى:

المدرس الكفء لديه وضوح عن مستويات التعلم فى أى وحدة يَدْرُسها مع تلاميذه، وهو يتأكد من أن المحتوى والعملية والناتج تستند إلى الموارد والخبرات التى تقود التلاميذ إلى الاندماج فى المادة الدراسية أو الموضوع وفهمها فهما حقيقيا. وهذا معناه أن المحتوى والعملية والناتج تركز على نحو مباشر على فحص وكشف وإتقان المفاهيم والمبادئ الأساسية وما يرتبط بها من مهارات وحقائق ضرورية (انظر الشكل ٥ ــ ٢)، والمثال الآتى يوضح كيف يبدو هذا النوع من التفكير والتخطيط:

تبدأ السيدة "ج" وطلابها فى المدرسة المتوسطة فى دراسة علم الأساطير والمفاهيم، التى سوف تستقصيها فى هذه الدراسة (أثناء السنة الدراسية) مع تلاميذها تضم البطل والصوت والثقافة والهوية. ومن بين المبادئ التى سوف يبحثونها ما يأتى:

- يحكى الناس القصص لتوضيح معتقداتهم لأنفسهم وللآخرين.
- قصصا تعكس ثقافتنا.
- فهم رؤية شخص آخر للعالم، تساعدنا على توضيح رؤيتنا وفهمها فهما أفضل.
- حين نقارن غير المألوف بالمألوف، نفهمه فهما أفضل.
- أن الشخص الذى يتحدد كبطل أو ثقافة يخبرنا كثيرًا عن الشخص أو الثقافة.
- الأساطير مرايا للقيم والدين والأسرة والمجتمع والعلم والاستدلال.

شكل (٥ ـ ٢):ربط مستويات التعلم وعناصر المنهج.



وسوف يتم التأكيد والاهتمام بمهارات خلال الدراسة التى تمتد شهرا منها: كتابة الفقرات، وضع علامات التنصيص حول الحوار، والمقارنة والتفسير واستخدام التشبيهات والمجازات. وكما هو الحال خلال السنة كلها تتأكد المُدَرّسة من أن التلاميذ يستخدمون مفردات الأدب القصصى (الحبكة، الموقف، التيمة، النغمة **tone**، البطل) وهم يتحدثون عن العمل الأسطورى، وهى تعمل على ضمان أن يلتقى التلاميذ مع الشخصيات ويواجهون الأحداث (الحقائق) فى أساطير أساسية أو مفتاحية مرات كثيرة وفى سياقات منوعة. وبهذه الطريقة يصبحون على ألفة ومعرفة بالأسماء والأحداث المهمة التى تسهم فى المفردات والرموز، والإشارات فى ثقافتهم وفى الثقافات الأخرى.

وتستهدف هذه المدرسة من معرفة تلاميذها الحقائق المفتاحية والمفاهيم والمبادئ أن يتعلموا أن يتناولوا محتوى الأساطير التى تختارها فى الاتجاه المناسب، وهى تعرف على سبيل المثال، أنه ينبغى عليها، أن تختار أساطير تعكس ثقافات عدة، بما فى ذلك أمثلة واضحة للأبطال، وأن تعبر عن وجهات نظر عن الدين، والمجتمع، والعلم، وأن تقدم أحداثًا وشخوصًا هى أساس الاستخدام الكثير للرموز الثقافية والإشارات.

وتطور هذه المدرسة مجموعة محورية من الأنشطة التى تساعد التلاميذ على أن يربطوا ما قرأوه، وتحدثوا عنه من الأساطير وثقافتهم ومعتقداتهم وطرق تفكيرهم. وفضلا عن ذلك، فإنها تطور الأنشطة، وهى تدرس على نحو مباشر المهارات حين يحتاجها التلاميذ.

وعلى سبيل المثال سوف تقرر مع تلاميذها ما الذى يصنع بطلا فى الأساطير الإغريقية والاسكندنافية والإفريقية، وهى تفكر فى جعل التلاميذ يكتبون حوارا أو حديثا بين بطل أسطورى وبطل معاصر، ويحتمل أن يعرضوه وسوف تطلب من التلاميذ أن يعملوا هذا بطريقة تدع الجمهور يقارن بين ثقافة الأبطال ومعتقداتهم وليعمل التلاميذ هذا عليهم ان يعرفوا شخصيات مهمة وأحداثًا، وأن يفهموا

مفهوم البطل، وأن يطبقوا المبادئ التى درسوها ومازالوا، وأن يستخدموا مهارة علامات ترقيم الحوار.

وحين أعدت تعيينا لنتاج نهائى، فإنها قدمت لتلاميذها عدة بدائل، غير أن هذه الاختيارات جميعا تتطلب من التلاميذ أن:

- يبرهنوا ويظهروا فهمهم للأساطير، باعتبارها مرايا تعكس وتصور البطل والثقافة.
- يستخدموا معرفة محورية عن الشخصيات المهمة والأحداث من أساطير هامة.
- يستخدموا مهارات مستهدفة عن التفكير المجازى واللغة، وترقيم الحوار، والمقارنة والمقابلة.

ووضوح هذه المعلمة الفكرى عما ينبغى أن يعرفه تلاميذها ويفهموه، ويقدروا على عمله نتيجة لاندماجهم فى وحدة تعليمية، ويرى التلاميذ الأساطير القديمة مماثلة إلى حد كبير لحياتهم. والأساطير تبدو حقيقية واقعية؛ ولها معنى، وتربط الأشياء التى يشعرون إزاءها بالأهمية. والأساطير تنمى الفهم لأنها تربط معرفة جديدة واستبصارًا بما هو مألوف.

وأنشطة السيدة "ج" تساعد التلاميذ على أن يكونوا إطار عمل ينظم معرفتهم وأفكارهم ويساعدهم على التفكير فيها. إنها توفر لهم فرص تعلم تعزز وتربط جميع عناصر المنهج التعليمى. ولم تبدأ هذه المعلمة بعد فى التفكير فى جعل تعليمها فارقا يناسب استعداد التلميذ وميله وبروفيل تعلمه. غير أنها تضع أساس عمل هذا بطريقة خصبة ذات معنى(*).

(*) لمزيد من المعلومات عن التدريس القائم على المفاهيم وللاسترشاد بالمعايير إرجع إلى كتاب H. Erikson ١٩٩٨.

الفصل السادس

المدرسون يبنون حجرات دراسية فارقة

كان هؤلاء المدرسون ذوى خبرة بالطرق التقليدية للتمدرس ... ولكنهم أرادوا أكثر من هذا بكثير . لقد أرادوا أن يقوموا بدراسات يغلب أن تكتسب التزامات حقيقية من قبل تلاميذهم، دراسات تقدم بدائل كثيرة بحيث يستطيع كل تلميذ أن يعمل عند مستواه. وباختصار كانوا مستعدين للقيام بتجديد جاد للمنهج التعليمى — ولاستكشاف بعض الممكنات الملزمة التى توسع آفاق تلاميذهم وآفاقهم

Chris Stevenson & Judy Carr; Editors

Integrated Studies in the Middle Grades:

Dancing Through Walls

المدرسون الذين يعملون فى الصفوف الفارقة الأكثر إثارة وفاعلية ليس لديهم جميع الإجابات. ولكنهم بدلا من ذلك متعلمين عنيدين يجيئون إلى المدرسة كل يوم، ولديهم الاعتقاد بأنهم فى هذا اليوم سوف يتوصلون إلى طريقة أفضل لعمل الأشياء. حتى ولو كان درس الأمس شعلة متفجرة، وهم يعتقدون بأنهم يستطيعون أن يجدوا هذه الطريقة الأفضل إذا بحثوا بتوكيدية وفحصوا الإلماعات والأمارات الكامنة فيما يعملون. وهذا الاعتقاد يوجه جميع جوانب عملهم، فى كل يوم.

وهذه الأنواع من المدرسين تتجنب التدريس بالوصفة، وهم يعرفون أنه حتى إذا أخذوا فكرة من أفكار شخص آخر وهى ممارسة محترمة من قبل المدرسين منذ زمن طويل" ينبغى أن يعدلوها لتناسب حاجات متعلميهم، وأن تتلاءم مع أهداف التعلم الأساسية فى حجراتهم الدراسية، وأن يصقلوها لتصبح ميسرة لاندماج تلاميذهم وليحققوا الفهم. وتوضح أوهانيان **Susan Ohanian** ، ١٩٨٨،هذه النقطة وتفيد من فكرة كونفشيوس بأنه حتى لو استطاع شخص أن يكشف لنا عن

ركن من أركان الفهم، ينبغى علينا أن نجد الأركان الثلاثة الأخرى معتمدين على أنفسنا.

وأعرف مدرسين كثيرين خاب أملهم، وملأهم السخط، وحطمتهم حقيقة أنه لا واحد قد قدم لهم الأركان الأربعة ... والأمر متروك لنا لقراءة البحوث وللتعاون والتضافر مع الأطفال لنجد الأركان الثلاثة الأخرى. وبما ان التدريس ينبغى أن يكون عقدا متجددًا، إذا لم نستمر فى البحث عن فهم جديد.. سوف نجد أن الأركان التى اعتقدنا أننا نعرفها حق المعرفة تتسرب من أيدينا وعقولنا.

وهناك تحولات مستمرة وغير ظاهرة فى حجرة الدراسة. ولا يستطيع المرء قط أن يكون متأكدا من معرفة الخطة الأساسية إلى الأبد" **(Ohanian, 1988, p. 60)**.

وتقدم الفصول ٦ ، ٧ ، ٨ أمثلة للمنهج التعليمى والتعليم الفارق توضح المبادئ المفتاحية للتفريق والتمييز (انظر الشكل ٦ ــ ١) وهذه ليست دروسا جاهزة لكى تنقل إلى حجرات دراسية أخرى. وبدلا من ذلك، إنها دروس تكشف عن ركن واحد من عملية التفريق؛ لكى تحث المدرسين الآخرين على البحث عن الأركان الثلاثة الأخرى.

والحواشى التى تصاحب هذا الأمثلة لها القيمة نفسها التى للأمثلة التوضيحية ذاتها، إن لم يكن أكثر. إنها توضح عمليات التفكير التى تمكن المدرسين فى البحث عن الأركان الثلاثة الأخرى مع تلاميذ معينين فى مادتهم الدراسية المعينة، ووفقا لشخصياتهم المعينة وحاجاتهم كمربين وكبشر.

تفريق: ماذا وكيف ولماذا

حين تفكر فى المنهج التعليمى الفارق وفى التعليم الفارق، ثمة ثلاثة أسئلة مفيدة فى التحليل. ما الذى يحدث المدرس فيه فرقا؟ وكيف يعمل التفريق؟ ولماذا يقوم بالتفريق؟

وفى الأمثلة التى سترد فى هذا الفصل، يشير التفريق فى ماذا إلى العنصر المنهجى الذى عدله المدرسى استجابة لحاجات المتعلم؛ أى أنه يوضح ويبين تعديل المدرس لما يأتى:

- المحتوى (هو ما سوف يتعلمه التلاميذ والمواد التى تمثله).
- العملية والأنشطة التى من خلالها يتوصل التلاميذ إلى معنى الأفكار المفتاحية باستخدام مهارات أساسية)
- الناتج هو (كيف يظهر التلاميذ ويوسعوا ما يفهمونه، وما يستطيعون عمله نتيجة لسعة التعلم).
- بيئة التعلم وهى (ظروف حجرة الدراسة التى تحدد نغمة التعلم وتوقعاته) ويمكن تعديل عنصر أو أكثر من هذه العناصر، بالنسبة لأى خبرة تعلم.

طريقة التفريق: كيفية التفريق تشير إلى سمة التلميذ التى يستجيب لها التفريق وتظهر كيف يفرق المدرس استجابة لاستعداد التلميذ وميله وبروفيل تعلمه. ومرة اخرى يمكن تعديل أى خبرة تعلم؛ استجابة لسمة أو أكثر من هذه السمات.

الشكل (٦ ـ ١): المبادئ المفتاحية لحجرة الدراسة الفارقة

- المدرس واضح بصدد ما هو هام فى المادة الدراسية.
- يفهم المدرس ويقدر الفروق الفردية بين التلاميذ ويبنى عليها.
- التقييم والتعليم لا ينفصلان.
- يعدل المدرس المحتوى والعملية والناتج؛ استجابة لاستعداد التلميذ وميوله وبروفيل تعلمه.
- يشارك جميع التلاميذ فى عمل محترم.
- يتضافر ويتعاون التلاميذ والمدرسون فى التعلم.
- أهداف حجرة الدراسة الفارقة هى الحد الأقصى للنمو ونجاح الفرد.
- المرونة علامة مميزة لحجرة الدراسة الفارقة.

لماذا التفريق؟ إن كلمة "لماذا تتناول الأسباب التى تحدو المدرس لتعديل خبرة التعلم، ويعتقد المدرسون أن التعديل مهم لأسباب كثيرة. وتضم الأسباب المفتاحية الثلاثة أن يكون التعلم فى متناول التلميذ، ولديه دافعية للتعلم ويتعلم بفاعلية، وأى من هذه الأسباب الثلاثة لتفريق التعليم يمكن ربطه باستعداد التلميذ وميله وبروفيل تعلمه.

وعلى سبيل المثال، لا نستطيع أن نتعلم ما ليس فى متناولنا؛ لأننا لا نفهمه ولا نستطيع أن نتعلم حين تثير دوافعنا أشياء صعبة جدا. أو سهلة جدا بالنسبة لنا. ونحن نتعلم بحماس أكبر الأشياء التى ترتبط بميولنا. ونتعلم بكفاءة أكبر إذا كانت لدينا خلفية من الخبرة المناسبة. ونحن نتعلم بكفاءة أكبر إذا كنا نستطيع أن نكتسب معلومات وأن نعبر عن فهمنا عن طريق الصيغة أو الأسلوب المفضل.

وفى الأجزاء الثلاثة عرض لأمثلة المنهج التعليمى الفارق والتعليم الفارق وبعضها يعكس تعديلا متواضعا ولكنه مهم، والبعض الآخر أكثر تفصيلا. ويلى كل جزء تحليل لتفكير المدرس، وهو يخطط استجابة لحاجات التلميذ وقد تجد أن المشوق لك والمثير للاهتمام أن تقوم بتحليلك قبل قراءة التحليل المعروض هنا.

مراعاة الفروق الفردية والتعليم المتمركز حول المهارات

ويمكن لمهارات التدريس المنعزلة على نحو متسق أن تضيع من التعلم ملاءمته وقوته. ومع ذلك هناك أوقات فى معظم الفصول حين يكون على المدرسين أن يكلفوا تلاميذهم بممارسة مهارة معينة والتدريب عليها. وفى سيناريو أفضل حالة، يطلب المدرسون من التلاميذ أن يتموا مهاما غنية بالمعنى أو مشكلات معقدة باستخدام المهارات.

وعلى أية حال، كثيرا ما يكون استعداد التلميذ لمهارات معينة متفاوتا ومختلفا. وهكذا، يرى معظم المدرسين أن هناك حاجة حادة للتفريق والتمييز فى طريقة ممارسة التلاميذ للمهارة. وفيما يأتى بعض الأمثلة لتعيينات يراعى فيها المدرس

الفروق الفردية، ويركز على المهارات، وهى قائمة على تقييم نقاط استعداد التلاميذ وفهم نقاطهم المدخلية أو منافذهم.

الصف الأول: تصنيف

بالأمس تجولت السيدة لين مع تلاميذها فى الطبيعة لجمع أشياء، يمكن أن يفكر فيها التلاميذ كما يفكر العلماء، واليوم سوف يعملون فى مجموعات لتصنيف هذه البنود التى وجدوها فى مسيرتهم.

أولا، سوف يصنف جميع التلاميذ البنود إلى حية وغير حية ثم داخل هاتين الفئتين سوف يصنف التلاميذ الأشياء والكائنات على أساس نواحى تشابه أخرى (مثل الشكل ، الحجم، اللون، ونمط الشىء)، ولقد أدخلت المدرسة تعديلا واحدا فى عدة مناضد، وبعض تلاميذ الصف الأول الأصغر سوف يصنفون فحسب الأشياء الفعلية. وعند مناضد أخرى، وضعت محل بعض الأشياء بطاقات تحمل اسم الشىء. وهذا بالنسبة للتلاميذ المبكرين فى تعلم القراءة مثير لاهتمامهم عن مهارتهم الجديدة المتطورة. واعتمادا على مهارتهم فى فك شفرة أسماء الأشياء، حاز عدة أطفال بطاقة أو أكثر ولكن آخرين حازوا كثيرا من البطاقات.

فيم تميز وتفرق Differentiate what المدرسة تميز وتفرق موادا. إذًا فهى تفرق وتميز المحتوى.

التمييز والتفريق فى الكيفية Differnentiate How إنها تعدل التعليم استنادا إلى تقييمها المستمر لاستعداد التلاميذ فى القراءة

لماذا تميز Deffernitiate why إنها تريد من القراء الصغار أن تتاح لهم أكبر عدد من الفرص لاستخدام مهاراتهم فى القراءة وبطاقات الكلمة تساعد الذين لا يقرأون أيضا، حين يشارك التلاميذ عند المناضد المختلفة وكيفية تصنيف البنود .. سوف يواجه الذين لا يقرأون أمثلة للربط بين الكلمة والشىء وهى مهارة أساسية فى تعلم القراءة.

الصف الرابع: مركز قراءة المسودات

يذهب تلاميذ الصف الرابع الذين يدرسهم السيد ماك إلى مركز؛ حيث يصقلون قدرتهم على اكتشاف الأخطاء فى الترقيم والهجاء وبناء الجملة وتصحيحها، وأحيانا يجدون رسائل مكتوبة من شخصيات فى قصص يقرأونها، ومن أناس يعيشون الأحداث المعاصرة، ومن مدرسيهم أو من الأقوال المأثورة والأناشيد، التى تنشد على التعاقب، والتى يلصقها السيد ماك فى مواضع متفرقة بحجرة الدراسة ليلاحظها من يزورها. والمدرس بطبيعة الحال يكتب هذه القطع مازحا أو معبرا عن حكمة، وبدرجات مختلفة من الأخطاء وأنماطها، ويتوقف هذا على التلاميذ الذين سينادى عليهم ليصححوا وينقحوا.

وفى أحايين أخرى، يترك التلاميذ كتابتهم فى صندوق فى مركز قراءة المسودات بحيث يستطيع أترابهم أن يساعدوا فى تنقيح وصقل مسوداتهم. ويقوم المدرس بغربلة هذه القطع أيضا طالبًا من تلاميذ معينين أن يراجعوا أوراقا معينة، يعرف أنهم سيستجيبون لها بطريقة لها معنى استنادا فى ذلك إلى حاجات المؤلف وكفاءة المراجع.

فيم يميز ويفرق:المحتوى القائم على المهارة هو محور تقييم المدرس .. عندئذ يقوم المدرس بتفريد العملية والأنشطة التى يضعها؛ لكى تطابق على نحو جيد ما يحتاجه التلاميذ من مهارات.

كيف يميز ويفرق:المدرس يميز ويفرق على نحو شائع مستندا إلى الاستعداد، وهو فى هذه الحالة الكفاءة فى الهجاء وعلامات الترقيم، وبنية الجملة.

وهو حريص أيضا وواع بميول التلاميذ، ويجد متعة فى استخدام المذكرات المليئة بالأخطاء المستقاة من شخصيات الكتب ومن أبطال الرياضة ومن الأمثلة السائرة، ويعرف أن هذه المذكرات سوف تلائم وتطابق متعلمين معينين، وهو يزاوج أيضا بين موضوعات يكتبها تلاميذ، ومراجعين يهتمون بهذه الموضوعات. وهذا المدخل يعمل عمله، ويتضح هذا من شوق التلاميذ وتطلعهم لدرس مراجعة المسودات مع هذا المدرس.

سبب التمييز لدى تلاميذ هذا المدرس حاجات مختلفة فى مهارة الكتابة والمراجعة. وهكذا ..فإن تغاير وتباين الأخطاء يزودهم بطريقة كفوءة لتحريك التلاميذ ليتقدموا على مسار المهارة بأسرع ما يمكن. وهو يتجنب الملل الناتج عن التكرار غير الضرورى لمهارات سبق إتقانها، ويحول دون حدوث الخلط الذى يحدث؛ نتيجة لأن المهارات المطلوبة تتعدى استعداد التلميذ. ووعيه باستعداد التلميذ يمكنه أيضا من تكوين مجموعات صغيرة متنوعة يعلمها تعليما مباشرا مهارات معينة، ويستطيع أيضا أن يجمع معاً مجموعات تقوم بمهام أو أعمال تعلم متشابهة ليراجع عملهم. وفضلا عن ذلك. فإن تلاميذه ذوى دافعية عالية بسبب دعابته، ولأنه تتاح الفرصة لمساعدة الأتراب على أن يكتبوا كتابة أفضل.

الصف الثانى: **يوبجد** Alphabetizing

لقد أعد المدرس (هـ) عدة لوحات للتهجى، تبرز من كل منها مسامير ذات رؤوس كبيرة، وهذه اللوحات ذات ألوان مشرقة. ويمارس التلاميذ مهارات الأبجدة بتعليق كلمات على المسامير بترتيب مناسب.

ويزود المدرس تلميذا بكوب ملئ ببطاقات مستديرة لها حواف معدنية، وبكل بطاقة كلمة عليه أن يوبجدها. وبعض الأكواب تحتوى على كلمات غير مألوفة لها مقاطع قليلة، وتختلف اختلافا واضحًا فى الحروف الأولى. وتحتوى أكواب أخرى على كلمات تشبه الواحدة الأخرى فى الهجاء أو فى الصيغة الكلية. وأحيانا يضع المدرس على بطاقة كلمة صاغها لا معنى لها. ويحصل التلاميذ على مكافأة صغيرة إذا استطاعوا اكتشاف الكلمة المزيفة، وبرهنوا للصف على زيفها بذكر قاعدة أو باستخدام قاموس كشاهد.

فيم يميز ويفرق؟ يبقى النشاط، (أو العملية) فى الأساس كما هو. ولكن المادة أو المحتوى هو الذى يتباين ويتفاوت.

كيف يميز ويفرق؟ مرة أخرى الاستعداد للمهارات هو محور التمييز، فترتيب الكلمتين يمثل تحديا ملحوظا لتلميذ، وبالنسبة لتلاميذ آخرين قد تكون الكلمتان: cap, car أو librarian library أكثر ملاءمة من حيث تحدى إمكانياتهم.

لماذا يميز ويفرق؟ وهنا، أيضا نجد أن كفاءة التعلم وتحقيق الفهم أمران مهمان بالنسبة للمعلم. إنه يحاول أن يلقى كل تلميذ حيث توجد مهاراته الآن، ويريد أن يساعد كلا منهم ليتقدم فى التعلم بأسرع ما يستطيع. ومن الأهمية بمكان أن نتذكر أنه قد يكون لمجموعة المواد دورة حياة طويلة، فكوب البطاقات الذى يتحدى ويلائم قارئا فى مستوى صفى فى سبتمبر، قد يكون ملائما لتلميذ آخر تنمو مهاراته القرائية ببطء أكبر بعد شهر أو أكثر.

الصف الثامن: التربية البدنية

وينظم السيد "ج" فى مرات كثيرة الصف كله. للعب الكرة الطائرة فى حصص التربية البدنية، بحيث يستطيع التلاميذ أن يتعلموا العمل كفريق. وفى مرات أخرى، يقسم تلاميذ الصف إلى نصفين: نصف يلعب فى نهاية الجمينازيوم الكرة الطائرة. ويطلب المدرس من تلاميذ مختلفين أن يقوموا بالتحكيم فى هذه الألعاب: تلاميذ لديهم مهارات قيادة، ويألفون اللعبة. وفى الطرف الآخر من الجمنازيوم يجمع مجموعة من التلاميذ، يحتاجون تدريبا على مهارة شائعة مثل إطلاق الكرة، وتثبيت الكرة أو تلقيها دون تهيئتها. ويتفاوت التلاميذ فى مجموعات التعليم المباشر تباينا كبيرا مرات كثيرة.

فيم يميز ويفرق؟ يميز السيد "ج" ويفرق فى القصص التى تتاح للتلاميذ ليتقنوا مهارة سواء أكان ذلك يتعلق بمهارة معينة (محتوى) أم نشاط جماعة صغيرة (عملية)؛ أى إن هذه الفرص تتباين وتتنوع.

كيف يفرق ويميز؟ إنه يركز إلى حد كبير على استعداد التلميذ فى المهارة المعينة.. وقد يلتفت لبروفيل تعلم التلميذ؛ حيث يتيح لتلميذ لديه موهبة القيادة فرصة ليشحذ وينمى تلك المهارات.

لماذا يميز ويفرق؟ يشعر التلاميذ شعورا أفضل عن المشاركة فى لعبة حين يستطيعون تنمية براعتهم فيها. وتتاح لهم الفرصة بدرجة أعظم، حين يتم الوفاء بحاجاتهم بطريقة نسقية مركزة على الأقل بعض الوقت فى الحصة.

الصفان العاشر والحادى عشر: لغة أجنبية

سوف تؤكد السيدة "هـ". فى تدريس المقرر الأول فى اللغة الألمانية وتلاميذها على تمارين تركز على تنمية المهارات، وسوف تركز على تكوين أفعال ماضية، غير أن تلاميذها يتفاوتون تفاوتا كبيرا فى سرعة تعلم لغة أجنبية وفى سهولة ذلك.

فمجموعة من تلاميذها تجد صعوبة فى تعلم المفاهيم النحوية بصفة عامة، والمفاهيم النحوية فى اللغة الألمانية بصفة خاصة، وسوف تعمل هذه المجموعة على حل تمارين والقيام بتدريبات نمطية على جمل باللغة الألمانية، يزودون بها، غير أن كل جملة تستخدم فعلا باللغة الإنجليزية، وينبغى على التلاميذ أن يقدموا الصيغة الصحيحة للفعل الماضى الألمانى. وبين الحين والحين يظهر اسم باللغة الإنجليزية أو ضمير على التلاميذ أن يقدموا الفعل الصحيح باللغة الألمانية الذى يناسبه. ولقد تأكدت السيدة (هـ) من أن الأفعال الناقصة أفعال عادية، وأن العناصر الناقصة ضرورية للترجمة الأساسية والتحدث.

وتقوم مجموعة ثانية أكثر براعة من المجموعة الأولى بنشاط مشابه ولكنهم سوف يواجهون عددًا أكبر من الكلمات الناقصة وأكثر تعقيدا، بما فى ذلك عدد قليل من الأفعال الشاذة. وتعمل مجموعة ثالثة مستخدمة الجمل كالمجموعة الثانية، ولكن جميع الجمل باللغة الإنجليزية، وينبغى ترجمتها إلى الألمانية نفسها وثمة تلميذان أو ثلاثة فى فصل السيدة (هـ) لا يحتاجون تدريبا على المهارة.

وهؤلاء كلفوا بكتابة "سيناريو" مع تعليمات عن أنواع التكوينات النحوية التى ينبغى أن يتضمنها. وعليهم أن يكتبوا سيناريو يصلح للغرض مكتوبا ومسجلا ويقدموه للمدرسة. والمهمة التى تكملها مجموعة اليوم قد تصبح تعيينا لمجموعة أقل تقدما فى الأيام القليلة القادمة.

فيم تميز وتفرق؟ يعمل التلاميذ باستخدام محتوى متباين. وبينما يركز الجميع على الأفعال؟ فإن الجمل والمفردات اللغوية تتباين.

كيف تميز وتفرق؟ تستهدف المعلمة استعداد التلميذ استنادا إلى براعته فى تقديم التكوينات النحوية الأساسية.

سبب التميز والتفريق: يحتاج بعض التلاميذ حقيقة فرصة إضافية موجهة للممارسة والتدريب على تكوين الأفعال العادية الأساسية قبل أن ينتقلوا إلى خبرات تعلمية أكثر تحديا. بينما نجد تلاميذ آخرين أكثر استعدادًا لتناول أفعال معقدة وشاذة وغير متوقعة، ويستطيعون أن يستخدموا مدى أكبر من العناصر الجملية ومن المفردات، وحين تنوع وتغير المدرسة المتطلبات من حيث درجة التعقيد، والاستقلالية وانفتاح النهاية..فإنها تضمن أن يتقدم جميع التلاميذ على نحو سلس فى تنمية المهارة، متعدين مستوياتهم الحالية. وإتاحة الفرصة للتلاميذ ليعملوا فى مهام تعليمية مناسبة لاستعدادهم تمكنها من أن توجه التعليم المباشر الذى تقوم به على نحو أفضل ، وأن تراقب عمل المجموعات الصغيرة. وهذه العملية التى تستخدمها كل عدة أيام، تضمن أن التلاميذ الذين يتعثرون ويجاهدون فى تعلم اللغة الألمانية لا يتعرضون لعبء، يضاف لما يواجهونه من خلط، وما يشعرون به من إحساس بالإخفاق الناتج عن تخطيهم خطوات أساسية للفهم وتجنبها. إن هذا يضمن أيضا للمتعلمين السريعين ألا يتوقفوا عن التعلم حتى يلحق بهم الآخرون، وأن ينمو إحساساً بالرضا الذاتى عن تعلمهم اللغة.

الصف السادس: هجاء

تقوم السيدة (أ) باختبار تلاميذها اختبارا قبليا فى الهجاء أو التهجى فى سبتمبر وهى عادة تجد تلاميذ يتهجون عند مستوى إجراء الصف الثانى وآخرون يتهجون عند مستوى قائمة الصف الثامن. وتستخدم إجراء واحدا فى التهجى مع جميع التلاميذ، غير أن كل تلميذ يدرس قائمة معينة يحددها أداؤه الحالى فى التهجى أى مستواه، وهى تستخدم الألوان كرموز للقوائم فى المستويات المختلفة بدلا من تسميتها بمكافئات صفية **grade equivalents**

ولدى كل تلميذ كراسة للتهجى حيث يكتبون فيها الكلمات العشر التالية فى قائمة التهجى الخاصة بهم. ويكون التلاميذ جملا من هذه الكلمات ويطلب كل وإحد من أحد أترابه أن يراجعها، وعليه أن يصحح الأخطاء ثم يذهب إلى المدرسة لمراجعة أخيرة، ويصحح أى أخطاء باقية، ويكتب كل كلمة خمس مرات ثم يجيب

عن اختبار قصير (كويزا **a quiz**) عن الكلمات العشر، ويطبقه أحد الأتراب. وأى كلمات يخطىء فيها تصبح جزءًا من القائمة الآتية، وتطبق المدرسة اختبارات مسحية فردية تتناول القوائم العديدة الماضية على التناوب أو التعاقب. ومرة أخرى يعاد تدوير الكلمات التى تتهجى هجاء خاطئا وتضمن فى القائمة التالية. ويدل التكرار فى هذا الإجراء ويبرهن على فاعليته فى مساعدة التلاميذ على استيعاب الأنماط الهجائية الأساسية . ويعمل التلاميذ الذين يظهرون الكفاءة والبراعة فى الكلمات فى مستوى الصف الثامن فى أى لحظة زمنية أثناء السنة الدراسية، فى مهام تؤكد تحديد أصول الكلمات واشتقاقاتها من لغات منوعة، أسهمت فى تطوير اللغة الإنجليزية.

فيم تميز وتفرق؟ إن هذه المعلمة تميز وتفرق فى المحتوى بتغيير قوائم الهجاء. وتبقى العملية أو النشاط واحدا بالنسبة لجميع التلاميذ، ما عدا الذين أتقنوا جميع اختبارات الهجاء. فبالنسبة لهم يتم تعديل المحتوى والعملية.

كيفية التفريق والتمييز: يستند التفريق والتمييز فى التهجى كلية على تقييم استعداد التلميذ.

سبب التمييز والتفريق: توفر هذه العملية النمو لجميع التلاميذ والتقدم فى التهجى بمعدل يتفق معهم فرديا. والعمل المستقل، ومساعدة الأتراب تثير دافعية التلاميذ إثارة تامة.

الصف السابع: **مراجعة فى جميع المواد**

تحتل لعبة كرة الهجوم الخاطف **blitzball** مكانة خاصة عند فريق الصف السابع. ويستخدم عدد من المدرسين هذه المباراة لمراجعة الأفكار والمعلومات ومساعدة التلاميذ على تثبيت معرفة مهمة وأفهام أساسية.

ويعمل التلاميذ فى جماعات ذات استعداد مختلط، تتكون كل جماعة من أربعة إلى ستة طلاب للتأكد من أنهم يعرفون ويفهمون المعلومات الأساسية ، فى ضوء أدلة المدرس فى التوجيه التعليمى. ثم تتنافس الفرق فى هذه اللعبة وتجرى على النحو

الآتى، ينادى المدرس على تلميذ، الذى يتقدم إلى خط شريط القناع ويطرح المدرس على التلميذ سؤالا، وحين يجيب التلميذ إجابة صحيحة يكسب فرصة ليرمى كرة تنس ليصيب بها سبورة أو لوحة خشبيا ملونة بألوان زاهية. وبهذه اللوحة الخشبية أو السبورة أربعة ثقوب صغيرة فى الأركان، وثقب كبير فى مركزها وإذا أصاب الطالب اللوحة بالكرة يحصل فريقه على نقطة واحدة، وإذا مرت الكرة من الثقب الكبير يكسب الفريق ثلاث نقاط، ويكسب خمس نقاط إذا مرت الكرة من ثقب صغير.

والطلاب الذين يتحدثون من النظارة أثناء اللعب يفقد فريقهم خمس نقاط، ويبقى جميع الطلاب يقظين منتبهين للأسئلة التى تطرح، وللفرص التى تتحدى تفكيرهم ليجيبوا على نحو صحيح ويحرزوا نقاطًا للفريق . ويعدل المدرس الأسئلة على أساس مستوى كل طالب فى الفهم والمهارة وهذا يضمن أن تتاح لكل طالب فرصة عادلة ليكسب نقاطا لفريقه،وتتحدى إمكاناته العقلية على نحو مناسب.

فيم يتم التفريق والتمييز؟ يتم التفريق فى المحتوى ويبقى النشاط ثابتا.

كيف يتم التفريق والتمييز؟ يفرق المدرس ويميز فى ضوء استعداد الطالب فى موضوع معين، فى ذلك الوقت.

لم يتم التفريق والتمييز؟ تثير هذه اللعبة السريعة الخطو دوافع الطلاب إثارة عالية، وتزداد دافعيتهم لأنه يتاح لكل طالب فرصة متساوية للفوز برمية حظ،وثمة إثارة دافعية إضافية تنبثق من حقيقة هى أن القدرة على رمى الكرة بمهارة لا ترتبط بالضرورة باستعداد الطالب فى المادة الدراسية، وأن الحد الأقصى من النقاط كثيرا ما يتم إحرازه على يد الطلاب الذين قد لا يكونوا نجومًا بارزين فى المجال الأكاديمى.

مبادئ أخرى تعكسها الأمثلة

لا تكون الأنشطة القائمة على المهارات على نحو دائم ذات درجة عالية فى القدرة على دمج التلاميذ فى المهمة التعليمية. ولكن كثيرا من المدرسين الذين شاهدنا هم

كانوا فعالين فى جعل أنشطتهم صديقة للمستخدم، مشوبة بالمرح والفكاهة، وفى توفير الفرص لحركة التلاميذ وتضافرهم. وكانت الأنشطة فى جميع هذه الأمثلة والحالات جديرة بالاحترام بحيث لا تبدو صيغة منها مفضلة على أخرى أو أقل مرغوبية منها. ومبدأ تساوى الأنشطة فى الاحترام واضح أيضا فى كون كل تلميذ يركز بقوة وشغف فى تعلم المهارة، التى يرى المدرس أنها أساسية.

وقد رأينا وما نزال مدرسين يستخدمون التقييم المستمر لاستعداد التلميذ وميله، وبروفيل تعلمه بغية المطابقة والمزاوجة بين مهمة التعلم وحاجة التلميذ. وهم لايستخدمون الإجبار والقوة لجعل التلاميذ ملائمين للمهام التى يقومون بها. وواضح من هذه الأمثلة أيضا أن الاستعداد يرتبط بكفاءة معينة فى وقت معين، وهذا لا يعنى أننا نتحدث عن القدرة الكلية لطفل أو عجزه.

وعلى سبيل المثال، فإن الطفل الحاذق كمفكر فى الأدب، قد يجد صعوبة فى الهجاء. والتلميذ الذى يتهجى على نحو جيد، قد يجد صعوبة فى الفهم القرائى، والطفل الذى يجد صعوبة شديدة فى كتابة الجمل باللغة الألمانية قد يكون جيدا فى اللغة الشفوية. وبعض الطلاب يكافحون فى العمل.. فى أشياء وموضوعات كثيرة ويجدون صعوبات فيها، والبعض الآخر متقدمين فى مجالات كثيرة. ولكن معظمهم لديهم مرونة وسلاسة وبراعة فى بعض المجالات أكثر مما لديهم فى مجالات أخرى.

ومن العدل والصواب أن ننظر إلى الاستعداد لمهمة معينة، بدلا من استخدام مهارة واحدة للحكم على القدرة العامة.

وأخيراً، فإن المدرسين فى هذه الأمثلة يحترفون الارتفاع بالتعلم والتقدم فيه، وهم لا يفترضون أن ثمة قائمة تهجى واحدة لجميع تلاميذ الصف السادس، أو مجموعة واحدة من مهارات الكرة الطائرة لكل طلاب الصف السابع، أو مجموعة واحدة من الجمل لكل مبتدئ فى دراسة اللغة الألمانية. إن هؤلاء المدرسين يظهرون مقاصد نسقيه للتوصل إلى تحديد التلاميذ ذوى الأداء الأقل عاما أو عامين عن الاداءات المتوقعة، للمضى بهم قدما مع الحد الأدنى من الثغرات، وعدم الإحساس باليأس. وثمة قصد نسقى أيضا للعثور على التلاميذ الذين يؤدون أداء أعلى من

مستوى الأداء المتوقع بسنتين أو ثلاث، والمضى بهم والتقدم إلى مرحلة أبعد، مع حد أدنى من "محلك سر"، ومع الإحساس بأن التعلم مرادف للكفاح ومواجهة التحديات.

التفريق والتعليم على أساس المفهوم

ما تزال المبادئ والمعتقدات التى انعكست فى الجزء السابق تعمل عملها فى التعليم الفارق الذى نعرضه فيما يأتى. غير أن الأمثلة التالية تظهر مقصد المدرس وعمله على تحقيق التكامل بين عدة مستويات من التعلم أو جميع مستوياته (الحقائق، والمفاهيم، والمبادئ، والاتجاهات والمهارات)، وأن يفرق ويميز المنهج التعليمى والتعليم من نقطة البداية هذه التى تتسم بالثراء والخصوبة.

الصف الثانى عشر: الحكم

يقوم طلاب الصف الثالث الثانوى فى الأيام الثلاثة الآتية فى درس السيد (ى)، عن الحكم والحكومة ببحث فى جماعات يتألف كل منها من ثلاثة تلاميذ إلى خمس. وهدفهم أن يفهموا كيف اتسع ميثاق الحقوق **Bill of Rights** عبر الزمن وأثره على الجماعات المختلفة فى المجتمع. وسوف يستمر الطلاب فى بحثهم أن الوثائق والمؤسسات التى تحكم المجتمعات تتغير وفق مقتضيات تغير الأزمنة. وسوف يوظفون مهاراتهم فى البحث وفى الكتابة الشارحة المفسرة.

ولقد قسم السيد"ى"، الطلاب إلى مجموعات ذات استعداد متشابه إلى حد ما (على سبيل المثال قراء يكافحون ويتعثرون كقراء إلى قراء يقرأون عند مستواهم الصفى، أو قراء عند مستوى الصف إلى قراء متقدمين).

وينبغى على جميع جماعات البحث أن تفحص قضية أو مسألة مثل:

- كيف أصبح تعديلا أو أكثر **amendments** لميثاق الحقوق أكثر شمولا عبر الزمن.
- الأحداث المجتمعية التى أدت إلى إعادة تفسير تعديل أو أكثر لميثاق الحقوق.
- أحكام القضاء وقراراته التى أدت إلى إعادة تعريف تعديل أو أكثر للميثاق.

- التفسيرات الحالية والتطبيقات لتعديل أو أكثر أو
- المسائل التى لم تجد حلا والتى تتعلق بهذه التعديلات.

ويتوافر لدى الطلاب قاعدة تقدير متدرجة مشتركة **a common rubric**، فيما يتعلق ببنية ومحتوى الكتابة الملائمة، وسوف يطلب منهم فرديا أن يعدوا موضوعا مكتوبا ينبثق مما تعلموه من بحث جماعتهم ويتوافر لجميع الجماعات مدى عريضا من مواد الطباعة والكومبيوتر والفيديو، والمصادر السمعية.

وعلى الرغم من العناصر المشتركة فى التعيين أو الوصف المدرسى، فقد ميز السيد (ى). وفرق فى العمل بطريقتين مهمتين بعض الجماعات البحثية سوف تبحث جماعات مجتمعية يعرفونها ويألفونها بدرجة أكبر، ومجالات حيث تكون المسائل معرفة تعريفا أوضح ومجالات حيث تتوافر معلومات أكثر عند مستوى القراءة الأساسى، وسوف تفحص جماعات أخرى جماعات مجتمعية غير مألوفة لهم، ومسائل أقل وضوحا من حيث التعريف، أو مسائل تكون مصادرها فى المكتبة أكثر تعقيدا.

وقد يختار الطلاب أن يكتبوا مقالا أو باروديا **parody** (أثر أدبى يحاكى فيه أسلوب أحد المؤلفين على نحو يثير الضحك) أو حوارًا ليعكس أفهامهم. وسوف يوفر المدرس للطلاب توجيهات لكل صيغة من هذه الصيغ.

فيم يفرق؟ بينما تبقى الأسئلة فى النشاط ثابتة، تتباين العملية أو النشاط فى شكل التعبير. وبالإضافة إلى ذلك تتفاوت مصادر البحث، وجانب المحتوى،

طريقة التفريق:قرر السيد "ى": أن يعدل التعليم اعتمادا على مدى تقدم الطلاب فى القراءة والكتابة والتفكير المجرد (وكان يستطيع إن يعدل فيما يتعلق بالميل والاهتمام، بتشجيع الطلاب على أن يختاروا جماعة مجتمعية تثير اهتمامهم على وجه الخصوص) وفضلا عن ذلك، فإن بدائل النواتج الثلاثة التى أتاحها للطلاب تلائم استعدادهم وبرفيل تعلمهم. فالمقال فيما يحتمل يتطلب تفكيرا أكثر تعقيدا وتركيبا، وتناولا أقل للغة من الباروديا. وبعض الطلاب قد ينجذبون بدرجة أكبر إلى صيغة الحوار ويفضلونها على صيغة المقال.

أسباب التفريق؟ يرى السيد (ى) أن توافر المواد بحيث تكون فى متناول الطلاب مسألة مهمة. وتتباين مواد البحث تباينا عظيما فى التعقيد، ويمكن أن تتفاوت المسائل تفاوتا عظيما فى الوضوح. ومزاوجة الطلاب ومطابقتهم للمواد، والمسائل؛ أى بمراعاة هذه الملاءمة عظم (السيد (ى)، احتمال أن هذا العمل سوف يتحدى إمكانيات كل طالب وسوف يتاح للطلاب أيضا استيعاب المفاهيم والمبادئ المهمة. وبالمثل، لقد وفر بدائل للتعبير عند مستويات متباينة من الصعوبة، وحقيقة أن المدرس أتاح للطلاب بعض الاختيارات خلال الأيام الثلاثة، وشجع الطلاب على القيام باختيارات أخرى حقق توازنا بين دور المدرس كشخص، وحاجات الطلاب إلى اتخاذ قرارات عن تعلمهم.

الصف الأول: أنماط

يقوم السيد (م) وتلاميذه فى الصف الأول بالبحث عن الأنماط فى اللغة والفن ، والموسيقى، والعلوم والأرقام فى كل مكان يذهبون إليه، وهم يفهمون مبادئ كون الأنماط تستخدم التكرار، وأن الأنماط قابلة للتنبؤ. واليوم يعمل السيد (م) وتلاميذه ويتناولون الأنماط فى الكتابة.

ولقد نظر تلاميذ الصف ككل فى كيف يستخدم كتاب **Dr. Seuss** .. لقد جمعوا الأنماط معا، وسمّعوها وأعادوا سردها وتحدثوا عن الأصوات، والكلمات والجمل. واستمعوا لمدرسهم يقرأ جزءا من النمط فى كتاب، وتنبأوا بما سيلى ذلك ويجئ بعده.

لقد قرأ السيد (م) على تلاميذه **The Important Book by Margaret Wise Brown (1992)**. والذى يستخدم أنماطًا، وكان النمط المستخدم كما يأتى:

The important thing about ______

is that it is ______. It is ______.

It is ________ . And it is ________ .

But the important thing about ______ .

Is that it is ______.

For example.

The important thing about night is that it is dark. It is quiet. It is creepy. And it is scary. But the important thing about night is that it is dark.

والآن سيقوم تلاميذ الصف الأول بتأليف كتاب مهم **Important** لصفهم مبينين كيف يستخدمون الأنماط الكتابية. وسوف يطلب منهم السيد (م) أن يعملوا فى جماعات مختلفة الأحجام ليكتبوا صفحات. سوف يعمل بعض التلاميذ معه لاختيار موضوع مهم يكتبون عنه. وهؤلاء التلاميذ يحتاجون مساعدة أكبر فى مفهوم النمط وفى الكتابة نفسها. وسوف يوجههم وهم يخبرونه بما يكتبون على ورق لوحات، ويتأكد أنهم يعملون معا لاختيار موضوع ولوصف ما هو مهم عن هذا الموضوع، وليكملوا النمط. وسوف يجعلهم يتناوبون فى قراءة صفحتهم، فرديا وجماعيا، وسوف يتيح لكل تلميذ أن يتحدث عن تكرار النمط، وكيف أنه قابل للتنبؤ ومتى تم إكمال صفحة اللوحة، سوف يحولها السيد (م) إلى صفحة بحجم الكتاب؛ لتتطابق مع الأعمال التى أنتجتها المجموعات الأخرى فى الصف.

وسوف يعمل بعض التلاميذ فى أزواج ليكملوا هذه الصفحة المُعيَّره .. **template** ، التى أعدها السيد (م). وسوف يختارون لغتهم لإكمال هذه الصفحة ويقومون بالكتابة بأنفسهم، غير أن السيد (م) قد زودهم بقائمة من الأسماء والصفات التى يستطيعون أن يختاروا منها إذا وجدوا عائقا وتوقفوا. وعدد قليل من التلاميذ فى الفصل متقدمون جدا فى الكتابة، ويستطيعون أن يرجعوا إلى الكتاب الأصلى إذا احتاجوا ذلك، ولكن معظمهم سوف يكتب الصفحة من الذاكرة، ويمكن أن يقوم بالكتابة على نحو سليم معتمدين على أنفسهم.

وسوف يطلب السيد (م) من تلاميذ من جميع الجماعات العاملة أن يقرأوا صفحتهم أمام الصف كله فى وقت لاحق فى الأيام القليلة القادمة، وسوف يتيح فى هذه الفرصة للتلاميذ ليتحدثوا عما هو النمط، وكيف استخدمت الأنماط فى كتابهم. وسوف يزين التلاميذ فى النهاية صفحات الكتاب رسومًا وصورًا توضيحية،

ويعدون غلافا وصفحة العنوان (وهى كلها أمثلة للأنماط فى الكتب) ويجلدون الكتاب ويضيفونه لمجموعة الكتب النامية والمتزايدة عن الأنماط والتى ألفوها لمكتبة صفهم.

فيم يفرق؟ يبقى المحتوى فى هذا السيناريو دون تغيير أساسى. ويعمل جميع التلاميذ ويتناولون المفهوم والمبادئ نفسها وجميعهم يستخدمون مهارات الكتابة. أما النشاط أو العملية فيتميز مع ما يقدمه المدرس من مساعدة وتوجيه فى إعداد صفحات الكتاب أو مع استجابة.

كيف يفرق؟ يفرق المدرس فى النشاط استجابة لاستعداد التلميذ ومستندًا إلى تقييم استقلالية التلميذ فى كتابة الأنماط وتنميتها.

لماذا يفرق؟ يظهر التلاميذ فى معظم دروس الصف الأول مدى واسعا من المهارات اللغوية. وفى هذه الحالة، احتاج التلاميذ فرصة لاستكشاف الأنماط، والتعرف عليها والإسهام فى تكوينها، وللعمل مستخدمين مهارات الكتابة وأسهموا فى إعداد كتاب الصف. غير أنه لكى تكون مهمة الكتابة، أو العمل الكتابى متحديا على نحو مناسب لجميع الفروق الفردية فى النمو اللغوى وللمدى كله، لابد أن يعرض كتابة الموضوع عند درجات متباينة من حيث البنية، ولابد أن يتطلب مراحل نمو لغوى مختلفة.

الصف التاسع : تاريخ الولايات المتحدة

المثال التفصيلى الآتى يصف كيف درست السيدة (ل) مع طلابها فى الصف الثالث الإعدادى الثورة الصناعية فى الولايات المتحدة. لقد وضعت وحدة تستند إلى المفهوم، تراعى نواحى التشابه بين الطلاب ونواحى الاختلاف فى الاستعداد والميل وبروفيل التعلم. ويقدم المثال تصويرا واضحا لكيفية مراعاة المدرس لاستعداد التلميذ وميله وبروفيل تعلمه. ويعكس أيضا مبادئ التفريق الأساسية مثل استخدام تقسيم التلاميذ إلى مجموعات على نحو مرن وضمان توافر معلومات تحترم جميع المتعلمين.

وهذه الوحدة (وغيرها خلال السنة) تعتمد على أفكار مثل الاعتماد المتبادل والتغير والثورة والندرة مقابل الوفرة. وسوف يفحص الطلاب مبادئ مثل:

- التغيرات فى جزء من المجتمع تؤثر فى الأجزاء الأخرى أيضا.
- يقاوم الناس التغير.
- التغير ضرورى للتقدم.
- حين لا يتاح لأعضاء المجتمع يسر متساو فى بلوغ الموارد الاقتصادية كثيرا ما ينشأ الصراع.
- الصراعات والكفاحات فى مرحلة تاريخية تشبه كثيرا الكفاح والنضال فى المراحل التاريخية الأخرى.

ومن بين المهارات التى يتم التأكيد عليها فهم المواد النصية، وأخذ المذكرات والتحليل وتحديد وتمييز المنتجات التاريخية وانتقالها.

ودون إخبار الطلاب باسم المرحلة التاريخية أو الفترة الزمنية التى سوف يدرسونها. تطلب السيدة (ل) من الطلاب أن يعملوا مع زملائهم على المناضد (جلوس عشوائى) لوضع خريطة عقلية لما يجرى فى التاريخ، وفق ما انتهت إليه الوحدة التعليمية التى درسوها من قبل، وهذا يساعدهم على استخدام ما تعلموه لكى يضعوا أساسا لما سيجئ.

وهى تدعو الطلاب الذين يحبون القراءة الجهرية، ليتطوعوا بأخذ مقتطفات معهم إلى البيت من روايتين، ويستطيعون أن يمارسوا القراءة الجهرية بحيث يكونون على استعداد للقراءة فى الصف فى اليوم التالى. وتقدم للطلاب الذين يجدون صعوبة فى القراءة مختارات من **Lyddie** by Ktherine Peterson **(1991**) وهذه الفقرات يستطيع قراءتها معظم الطلاب الذين تقل مهارتهم القرائية عن مستوى صفهم وتقدم للقراء. الأكثر تقدما مختارات من **The Dollmaker** by Harriett Arnow **(1954)**، وهو كتاب يلائم القراء عند مستوى الكبار أو الراشدين.

وفى اليوم التالى، يقرأ المتطوعون فقرات أو مختارات قوية من الروايتين. تصف الفقرات الظروف الحياتية أثناء الثورة الصناعية فى الولايات المتحدة على الرغم من

أنها لا تذكر الثورة الصناعية بالاسم. ثم تطلب السيدة (ل) من الطلاب أن يفكروا ويشركوا أربعة من زملائهم فى تفكيرهم **Think - Pair-Share-Square** فى السؤال الآتى: ما الذى يمكن أن يكون حادثا فى قطرنا بحيث يعيش الناس بهذه الطريقة؟ ويكتب الطلاب أولا أفكارهم، إجابة عن السؤال لمدة دقيقتين، ثم يلتفت كل واحد منهم إلى شريك يختاره ليفكر معه (يكون مجاورًا له بحيث لا يتطلب سيرا وانتقالا إليه) ويناقشان أفكارهما. لمدة دقيقتين ثم ينضم هذا الزوج إلى زوج آخر ليتبادل الرباعى افكارهم ويناقشون إجابة السؤال لدقيقتين أخريين، ثم تطرح المدرسة السؤال مرة أخرى ليناقشه الصف كله.

ثم تساعدهم المدرسة على أن يربطوا ما سمعوه فى الروايتين مع الخريطة العقلية التى رسموها فى اليوم السابق. وتخبرهم أن المرحلة التاريخية الجديدة يطلق عليها الثورة الصناعية، وتساعدهم فى التأمل كيف ينبئ هذا الاسم بما سيحدث فى الروايتين من أحداث. وينهون الدرس بإعداد لوحة أو خريطة، وتثبت فيها المدرسة الأشياء التى يعرفها الطلاب عن الثورة الصناعية .. أشياء يعتقدون أنهم يعرفونها ولكنهم غير متأكدين منها، وأشياء يريدون أن يعرفوها مع تقدم دراستهم.

وفى اليوم الثالث يشاهد الطلاب شريط فيديو يصور هذه الفترة الزمنية ثم يختارون أحد رؤوس الأقلام ليكملوه ويضعوه فى سجل أدائهم، ورؤوس الأقلام الأربعة تتناول التغير عند مستويات مختلفة من الصعوبة، ولكن الطلاب أحرار فى أن يكتبوا عن أى موضوع يختارونه ثم يقرأون كتابهم الدراسى، ويأخذون مذكرات عن قراءاتهم مستخدمين منظما من ثلاثة منظمات، يوزعها المدرس عليهم. ويتباين مقدار الوضوح والتحديد فى هذه المنظمات، وتعطى للطلاب على أساس تقدير المدرسة لمهارتهم فى قراءة المواد النصية.

وأثناء قراءة الطلاب للموضوعات، تنادى السيدة (ل) على مجموعات صغيرة تجلس معها على البساط فى مقدمة الحجرة، وتعمل معهم على تدارس المفردات الأساسية، وتفسير القطع أو المختارات المفتاحية وتوجه القراءة، وذلك كله على أساس وعيها بحاجات الطلاب كقراء. وحين يتم الطلاب قراءة الفصل فى

الكتاب، تطبق عليهم اختبارا قصيرا (كويز)، وعند هذه النقطة لا يستهدف الاختبار تقدير درجة لهم، وإنما لترى كيف توزع الطلاب على نشاط أساسى أو مفتاحى تخطط له فى اليومين التاليين.

وأثناء السنة الدراسية، تعمل السيدة (ل) مع الطلاب ليحددوا ويميزوا التيمات التاريخية المفتاحة، والتى ينتقل أثر تعلمها، وتوجههم لفهم أن الناس فى مرحلة تاريخية أو فترة زمنية يمرون بخبرات، تشبه كثيرا تلك التى يواجهها الناس فى مراحل أو فترات أخرى، وتوزع المدرسة الطلاب على مجموعة من أربع مجموعات لتحديد وتمييز التيمات المفتاحية فى الثورة الصناعية استنادا إلى معرفة الطالب وفهمه للمعلومات الجوهرية فى الوحدة حتى هذه النقطة كما يطلب منهم أن يقارنوا التيمات بالأحداث الجارية.

ولكى تبدأ السيدة (ل) النشاط تقرأ عدة مقتطفات من Paul Fleischman's **Dateline Troy (1996)** ومن الألياذة وهى مكتوبة على الصفحات اليسرى من الكتاب. يستخدم المؤلف الكتاب، ويستخدم قصاصات من الصحف الحديثة والمجلات ليبرهن على مدى قرب أحداث اليوم وموازاتها للأحداث والوقائع القديمة. وعلى الرغم من أن الكتاب يعالج فترة أخرى غير الثورة الصناعية، إلا أن المؤلف ينمذج مبدأ: أن الصراعات فى فترة زمنية تشبه شبها كبيرا الصراعات والتوترات فى فترة أخرى.

والمجموعات الأربع فى فصل السيدة (لوبولد) يكلفون بأنشطة تستهدف التوصل إلى المعنى وهى متشابهة فى هذا، ولكن المجموعات تختلف من حيث الاستعداد. وتطلق السيدة "لوبولد" على المجموعات **T,R,O,Y** وحين توزع الطلاب على المجموعات تكون المجموعة **R** هى أكثرها تقدما والمجموعة "**T**" تليها من حيث التقدم، والمجموعة **O** تتألف من طلاب أقل قليلا من توقعات مستوى الصف فى القراءة ومعرفة التاريخ، والمجموعة "**Y**" هى التى تجد أعظم صعوبة فى قراءة التاريخ وفهمه وتفسيره. وبالنسبة لوضوح الشرح، يعاد ترتيب

المجموعات بحيث تصبح " **T** " هى المجموعة الأكثر أساسية، و "**Y**" هى المجموعة التى تحتاج إلى شرح متقدم ومحنك.

وتعليمات المجموعة "T" قَلَّدت ما قام مؤلف Dateline Troy به، وعلى سبيل المثال قيل للطلاب:" يبين لنا المؤلف أن الناس استخدموا المسابقة ليتبينوا من التحق بالجيش منذ ثلاثة آلاف سنة، وفى حرب فيتنام. والآن أعملوا فى أزواج وألقوا نظرة ثانية على الفيديو الخاص بالثورة الصناعية. استخدموه مع الكتاب المدرسى لتتوصلوا إلى الأشياء أو الأحداث المهمة التى حدثت فى ذلك الزمن. (وقدمت التعليمات بعض أمثلة للأشياء المهمة) راجع قائمتك بالموضوعات أو التيمات المهمة معى، قبل أن تمضى قدما فى بقية التعيين. وما سوف تفعله عندئذ هو أن تشاهد البرامج التلفزيونية الإخبارية للبحث عن أحداث جارية تشبه تلك التى كانت تحدث فى الثورة الصناعية.

ويستخدم الطلاب جدولا ثلاثى الأعمدة، زودتهم به المدرسة، لكى يكتبوا قائمة بحدثهم المفتاحى فى الثورة الصناعية، والحدث الجارى. وكيف يتشابه الاثنان. وفى النهاية يطلب منهم أن يظهروا لزملائهم فى الفصل قصاصة جديدة ويشرحوا نواحى التشابه بين الحدث الحالى والحدث فى الثورة الصناعية، ولقد شجعوا على أن يضعوا جدولهم على العارض فوق الرأسى، وأن يعملوا المنظم الذى يستخدموه خلال الشرح، وعلى كل من الشريكين أن يكون مستعدًا ليقوم بالعرض.

والطلاب فى المجموعة"R" عملوا فى مجموعات، تتألف كل منها من ثلاثة طلاب ولقد طلبت منهم ورقة العمل أن يربطوا الصفحات اليمنى باليسرى فى **Dateline Troy** (وعلى سبيل المثال : ما المشكلة المشتركة بين **Achilles** فى صفحة ٤٨ و **Darrly Strawberry** فى صفحة ٢٤٩) ثم طلب منهم بعد ذلك أن يفكروا فى الأحداث المفتاحية فى الثورة الصناعية، وأن يبحثوا فى مصادر مثل **Time, Scholastic, Newsweek**، وفى الصحف للعثور على خمسة أحداث مطابقة

ثم يختارون أفضل زوجين، أو يدافعون أمام المدرسة ذاكرين الأسباب التى جعلتهما أفضل زوجين، قبل أن يستمروا فى العمل فى المهمة. وفى النهاية يكتبون صفحتين لكتاب يطلق عليها **Dateline Industrial Revolution**. وهذا الكتاب يحتوى على أحداث مفتاحية من الثورة الصناعية على الصفحة اليسرى، ومجموعة كولاج من المقالات من مصادر الأخبار المطابقة على الصفحة اليمنى. ولقد شجع الطلاب على استخدام الصور الكاريكاتورية، والرسوم البيانية إلى الحاسوبية وعناوين الصحف والرسومات مع المقالات الإخبارية نفسها وعلى جميع التلاميذ فى المجموعة أن يكونوا مستعدين لعرض الصفحات وشرحها والدفاع عنها، أمام زملائهم فى الفصل.

وقد طلب من المجموعة **O** وهم يعملون فى رباعيات أن يلقوا نظرة على **Dateline Troy** وأن يؤلفوا تأليفهًا موازيا عن الثورة الصناعية، وبأن يختاروا ثمانية أحداث تقريبا من الثورة الصناعية تظهر الطبيعة الثورية للعصر. ثم يبحثون عن ثورات موازية فى هذا القرن أو يبحثون أو يضعون موادا لها، بحيث تبين وتبرز الطبيعة الموازية للثورتين فى كتابهم. وعلى التلاميذ أن يراجعوا المدرسة بحيث ينفذون الخطة الخاصة بجزء الكتاب قبل التنفيذ "لقد طلب منهم أن يعملوا بحيث يعرضون لغة وموادا بصرية تدل على الاستبصار، وعلى جميع أعضاء الجماعة أن يكونوا مستعدين للمشاركة فى هذا الإبداع وتفسيره."

وتستطيع المجموعة "**Y**" أن تعمل فى ثنائيات وثلاثيات ورباعيات، وتقول تعلمياتهم "يطلق على الفترة التى تدرسها الثورة الصناعية ومع ذلك لا يوجد جيش أو قتل كما فى الثورة الفرنسية والثورة الأمريكية والثورة الروسية. ومن الممكن للأفراد أن تتوافر لهم خبرات ثورية. وباستخدام **Dateline Troy** كنموذج طوروا طريقة للتفكير، ولإظهار ما يعتبرونه عناصر ضرورية فى أى ثورة (مثل التغير السريع، الخوف أو الخطر) ومقارنتكم ينبغى أن تشمل الثورة الصناعية وثورة فردية، وثورة عسكرية وينبغى أن تستخدم تيمات (موضوعات) مهمة ،

صادقة، ويمكن الدفاع عنها. وينبغى أن تكون أيضا فعالة فى توصيل أفكارك: الدقيقة، المستبصرة، المحددة، المؤثرة بصريا والتى يسهل تتبعها".

ومع الاقتراب من نهاية الوحدة، عرضت المدرسة محاضرة عن الثورة الصناعية؛ لتبرز المعلومات والأفكار والتيمات، التى أرادت أن تؤكدها، واستخدمت صيغة معينة **New American Lecture Format (Canter and Associates 1996)**.

أولا: (١) خططت تدفق محاضرتها (٢) وضعت منظما بيانيا بالرسم يوضح تتابع المحاضرة الذى يستطيع الطلاب استخدامه لأخذ مذكرات إن أرادوا) (٣) عرضت المحاضرة فى جزل، تستغرق كل جزلة ما بين أربع دقائق وست ، وتبع كل جزلة مناقشة صفية وملخص للنقاط المفتاحية.

وبعد ذلك طلبت من التلاميذ فى المجموعتين **R,T** أن يستخدموا مصفوفات مواد نشاطهم؛ لمساعدتها على إظهار أن الثورة الصناعية لا تختلف كثيرا عن الوقت الحاضر، ثم طلبت من الطلاب أن يستمروا فى اكتشاف وفحص واستقصاء هذه الفكرة بمشاركة ٤ × ٤ ولقد تكونت المجموعات المشاركة من تلميذ من كل من مجموعات النشاط الأربعة (وعلى الرغم من أن المدرسة لم تخبر الطلاب بأن الأمر سيكون على هذا النحو) واعتمادا على مجموعتهم، طلب من التلاميذ أن يستخدموا موادهم الخطية التاريخية **dateline** لتوضيح : (١) كيف تتصل الثورة الصناعية بحيواتنا (٢) الأحداث المفتاحية فى الثورة الصناعية (٣) التيمات أو العناصر المفتاحية فى الثورة الصناعية (٤) كيف كانت الثورة الصناعية ثورية. ولم تحدد سؤالا معينا لتلميذ معين، ولكن بحكم النشاط المنظم فى صفوف ومستويات، كان كل تلميذ مستعدا للإجابة عن سؤال واحد على الأقل.

ثم أكمل الطلاب المراجعة الزوجية استعدادا للاختبار القصير عن الوحدة، وباستخدام دليل الدرس والاستذكار الذى وفرته المدرسة. وقد اشتمل على المفردات والأحداث والتيمات المهمة. وكان الطلاب يستطيعون اختيار شريك للمراجعة ثم أجاب الطلاب عندئذ عن اختبار قصير، وكان التقييم الأكثر دمجا

وتشويقا ليمكن الطلاب من الوحدة متمثلا فى تكملة نتاج، بدأوا فيه فى ثلاثة أرباع الطريق فى دراستهم للوحدة وقد أكملوه عندما بدأت دراستهم للوحدة التعليمية التالية: وتعيين الناتج اقتضى من الطلاب أن يطوروا طريقة لإظهار ثورة فى:

- حياة شخص.
- فى موضوع أو مجال هواية.
- فى آخر خمسين سنة.
- فى المستقبل.
- فى ثقافة.

وكان على الطلاب أن يظهروا كيف انعكست المفاهيم المفتاحية والتيمات (التغير والندرة، والوفرة، والاعتماد المتبادل، والخطر) فى الثورة التى درسوها واستقصوها، وكان عليهم أن يتوصلوا إلى موازنات واضحة للثورة الصناعية. وكان الطلاب يستطيعون أن يعبروا عن نتائجهم وأفهامهم من خلال ورقة بحثية، نموذج، كتابة إبداعية، دراما، موسيقى أو أى صيغة أخرى. وكان فى استطاعتهم أن يعملوا بمفردهم أو فى مجموعات من عضوين حتى أربعة أعضاء. ووفرت المدرسة لهم قاعدة تقدير متدرجة **rubrics** لتوجيه جودة المنتج، وشجعت الطلاب على تعديل قواعد التقدير المتدرجة؛ لتقدير نتاجاتهم، ولعرض الصيغة المعدلة لتحظى بموافقتها.

فيم تفرق وتميز: خلال الوحدة، قامت المدرسة بتفريق وتمييز المحتوى (واستخدمت شرائط فيديو كما استخدمت نصوصا **text**)، كما فرقت فى العملية (أى النشاط الصفى القائم على الخط الزمنى الموزون **Dateline Troy**) والناتج (أى تعيين المنتج الذى يتيح تطبيقات مختلفة للأفهام المفتاحية).

كيف تفرق وتميز: لقد ميزت وفرقت المدرسة تدريسها استجابة للاستعداد، كما حدث حين قدمت روايات عند مستويين للمتطوعين للقراءة الجهرية، وميزت أيضًا وفرقت مراعية الاستعداد، حين ميزت وباينت فى العيانية، والتجريد والبنية، والانفتاح فى التعيينات. وفرقت وميزت مراعاة للميل بتقديم بدائل للتطبيقات فى

المنتج وأشكال التعبير. وفرقت مراعاة لبروفيل التعلم، حين أتاحت للطلاب اختيارات فى ظروف العمل لتحقيق الناتج، ووظفت نواحى قوة فى التعلم بترتيب أنشطة ذات مستويات مختلفة ومتدرجة.

اعتبارات أخرى: لقد أظهرت السيدة لوبولد كثيرًا من المبادئ المفتاحية للتعليم الفارق، فقد أتيح لجميع الطلاب أنشطة محترمة، وكانت مشوقة وتركز على الأفكار والمهارات الرئيسية. وكانت الاحتمالات عالية فى أنها تحسن التحدى لإمكانيات الطلاب ذوى الحاجات المختلفة وتحسن فرص النجاح. وعمل الطلاب فى جماعات كثيرة مختلفة على نحو عشوائى على مناضدهم، مع شركاء فى التفكير من اختيارهم، ومع شخص آخر يفكر، وبمفرده، ومع طلاب متشابهين فى الاستعداد وطلاب ذوى استعداد مختلط. ولقد تحولت التجمعات على نحو مستمر وفقا لاختيار المدرسة واختيار الطالب.

ولقد اهتمت المدرسة اهتماما عظيما برعاية المتعلمين المتعثرين: واستخدمت شرائط فيديو لتكملة المواد المصنوعة، وقسمت المحاضرة إلى أجزاء يسهل فهمها، ووفرت دليل توجيه، وزادت من تنظيم ووضوح بناء التعيينات وفق استعدادات الطلاب. ومع ذلك تحركوا من النظرة العيانية لأحداث الثورة الصناعية لتطبيق أكثر تجريدا وفضلا عن ذلك؛ فلقد تأكدت المدرسة من أن المتعلمين المتقدمين قد تعرضت إمكانياتهم للتحدى. وقدمت مواد قرائية متقدمة عند عدة نقاط، ووفرت صيغا مجردة جدا ومتعددة من التعيينات، حين كان ذلك ملائمًا، وأتاحت الفرص للطلاب المتقدمين لأن يعملوا مع أتراب ذوى استعداد مشابه. وركزت على مهارات القراءة والكتابة والتفسير مع طلاب الصف ككل، ومع مجموعات صغيرة. ولكن التركيز المفاهيمى أو التصورى للوحدة أدى إلى ثراء المعنى لجميع الطلاب. ولقد أسفرت جهودها كلها عن جعل الثورة الصناعية أكثر معنى ومغزى وأكثر بقاءً فى الذاكرة.

وفى جميع أمثلة التعليم الفارق التى وضعت فى هذا الفصل، كان المدرسون واضحين بالنسبة للحقائق والمفاهيم والمبادئ والمهارات الأساسية، التى شكلت موضوعاتهم وموادهم الدراسية. ولقد سعى المدرسون أيضا على نحو مستمر

للحصول على معلومات تساعدهم على فهم النقطة المدخلية لكل تلميذ، وتقدمه: ثم حاولوا أن يجعلوا المنهج التعليمى والتعليم مطابقًا لاستعداد المتعلم، وميله، وأسلوب تعلمه، وأرادوا أن يوفروا للطلاب الفرصة للتعلم المتماسك ، عند مستوى مناسب من حيث التحدى وبطريقة تدمجهم. وأراد كل مدرس أن يربط المتعلم والتعلم، وهى عملية أحيانا يصعب تصورها وسط حجرات الدراسة التى تتبنى استراتيجية تدريس واحدة تناسب جميع الطلاب.

الفصل السابع

الاستراتيجيات التعليمية التى تساند التفريق

المدرسون الذين يستخدمون نماذج تعليمية منوعة هم وحدهم الذين سينجحون فى تعظيم تحصيل وإنجاز جميع التلاميذ ... يحتاج المدرسون إلى أن يتعاملوا مع نواحى قوة التلاميذ، وأن يخففوا من نواح ضعفهم فى التعلم، وهذا يمكن عمله فحسب من خلال استخدام تنوع تعليمى

Thomas J. Lasley & Thomas J Matczynski

Strategies for Teaching in a Diverse Society

ليست هناك استراتيجيات تعليمية بطبيعتها جيدة أو ردئية . إنها فى الجوهر الدلاء التى يستطيع المدرسون استخدامها لتوصيل المحتوى والعملية والنواتج.. ومع ذلك فبعض الدلاء أكثر ملاءمة فى تحقيق نوع من الأهداف بدرجة أكبر من أخرى. ويمكن استخدام الدلاء على نحو فنى أو على نحو أحمق، كجزء من خطط درس، حسن تصوره أو ساء تصوره، وكجزء من توصيل التعلم. وبالإضافة إلى ذلك، يمكن بالفعل استخدام جميع الدلاء بطرق تتجاهل الفروق بين التلاميذ فى التعلم، أو قد تصبح جزءًا من نظام أو نسق أكبر، يستجيب على نحو ملائم لهذه الفروق.

وعلى سبيل المثال قد يكون مخالفا للكفاءة - على نحو هائل - استخدام استراتيجية فعلية، تسمى البحث الجمعى لتعليم تلاميذ الصف الثالث مفهوم الكسور، وبالمثل يكون عملا غير فعال أن تطلب من طلاب المدرسة الثانوية أن يتوصلوا إلى موقف عقلى أو عاطفى، يتعلق بمسألة أخلاقية عن الهندسة الوراثية، باستخدام استراتيجية تعليمية يطلق عليها اكتساب المفهوم.. أو فلننظر إلى مجموعة مترابطة من الاستراتيجيات، يطلق عليها التعلم التعاونى. إن هذه كلها لا تحقق

التوقعات لا بسبب عيب فى هذه الاستراتيجيات ذاتها، وإنما لأن المدرسين يطبقونها على نحو ضحل.

والمدرسون الخبراء يستريحون بصفة عامة إلى مدى عريض من الاستراتيجيات التعليمية، وهم يغيرونها بمهارة وفق ما تقتضيه طبيعة مهمة التعلم أو حاجات المتعلمين (**Berliner, 1986**). وحين تستخدم استخداما صحيحا، تقتضى كثير من الاستراتيجيات التعليمية من المدرسين أن يستجيبوا للفروق بين التلاميذ فى الاستعداد والميل أو بروفيل التعلم. وبعض الاستراتيجيات التعليمية تبقى لفترة وجيزة خلال درس وتتطلب تخطيطا قليلا. بينما تساعد أخرى المدرسين على أن يشكلوا طريقة الحياة كلها فى حجرة الدراسة، وتتطلب تخطيطا مكثفا وتأملا مستمرا. وتؤكد بعض الاستراتيجيات التنظيم أو ترتيب التلاميذ للتعلم، بينما تركز أخرى تركيزا شديدا على طبيعة التعليم نفسه.

وهناك سبل كثيرة لخلق حجرة دراسية متجاوبة أو مستجيبة تعليميا. وأنت تقرأ عن الاستراتيجيات التعليمية فى هذا الفصل والفصل الآتى، لاحظ كيف يستخدمها المدرسون لخلق حجرات، تتيح للتلاميذ الفرصة أن يعملوا بخطو مريح وعند مستوى صعوبة يتحدى إمكانات الفرد، وبصيغة تعلم تطابق على نحو جيد بروفيلات تعلمهم، ومع تطبيقات آسرة شخصيا.

وكما هو الحال فى الفصل السابق، توصف الاستراتيجيات التعليمية فى سيناريوهات فى حجرة دراسية فعلية، ثم يتم تحليلها فى ضوء ثلاثة أسئلة: فيم يفرق ويميز ؟ وكيف يفرق ويميز ؟ ولماذا يفر ق ويميز ؟

محطات : Stations

المحطات نقاط أو أماكن مختلفة فى حجرة الدراسة؛ حيث يعمل التلاميذ فى أعمال مختلفة على نحو متزامن، ويمكن استخدامها من قبل تلاميذ من كل عمر فى جميع المواد والموضوعات. ويمكن أن تكون جزءًا متكررًا من عملية التعلم أو جزءًا يحدث بين الحين والآخر . ويمكن أن تكون رسمية ونظامية أو غير رسمية، ويمكن تمييزها بالعلامات والرموز أو الألوان، أو أن المدرس ببساطة يستطيع أن يطلب من

مجموعات التلاميذ أن يتحركوا إلى أجزاء معينة من الحجرة (وثمة استراتيجية أخرى تشبه المحطات وتختلف عنها هى المراكز **Centers**)، والتى تناقش وتوضح فى الفصل الثامن.

وتتيح المحطات للتلاميذ المختلفين أن يعملوا فى مهام مختلفة، وبهذا تخدم أغراض التعليم الفارق. إنها تساعد على المرونة فى تقسيم التلاميذ إلى مجموعات؛ لأن جميع التلاميذ لا يحتاجون إلى الذهاب لجميع المحطات طول الوقت ولا يحتاج جميع التلاميذ أن ينفقوا المقدار نفسه من الوقت فى كل محطة. وفضلا عن ذلك، حتى حين يذهب جميع التلاميذ إلى كل محطة، يمكن أن تتباين التعيينات فى كل محطة من يوم إلى يوم، ويتوقف هذا على من الذى يناوب هناك. والمحطات أيضا تتيح توفير توازن جيد بين اختيار المدرس واختيار التلميذ. وفى بعض الأيام يقرر المدرس ويحدد من يذهب إلى محطة معينة، وما العمل الذى سيقومون به حين يصلون إليها، وظروف العمل التى ينبغى أن تسودوهم وفيها. وفى أيام أخرى، يستطيع التلاميذ أن يتخذوا هذه القرارات، وفى أيام أخرى أيضا، قد يضع المدرس بعض المَعْلَمات، ولكن التلميذ يستطيع أن يختار البقية.

الصف الرابع: الرياضيات

فى بداية السنة تبين تقييمات الرياضيات أن تلاميذ السيدة "م" فى الصف الرابع يقومون بعمليات حسابية على الأعداد الصحيحة، ولقد عرضت على الأطفال مهاما متنوعة، تتضمن وتتطلب حسابًا بدرجات مختلفة من حيث التقدم وفى سياقات مختلفة، ولقد ساعدها هذا على تقييم نقاط بدايتهم، واكتشفت أن هؤلاء المتعلمين يمثلون مدى عريضًا فى الاستعداد من سنتين إلى ثلاث سنوات، أقل من توقعات الصف إلى مسافة مساوية فوق مستوى الصف؛ أى أن الفروق بينهم تتراوح ما بين مستوى الصف الأول والصف السابع.

وسوف يجد بعض تلاميذ الصف الرابع صعوبة فى حقائق الرياضيات الأساسية وفى النظام العددى العشرى أو قواعد العد والحساب فى الجمع أو الطرح، وهؤلاء التلاميذ حقيقة يضيعون فى العمليات الحسابية التى تتعدى الحفظ الصم لجدول الضرب، وبعض التلاميذ الآخرين لديهم فهم جيد للنظام العددى العشرى

وحساب الأعداد فى الجمع والطرح والضرب، ولكنهم يحتاجون فرصا أكبر لتطبيق واستخدام فهمهم فى مواقف منوعة . وهم جاهزون أيضا للبدء فى تعلم القسمة. بينما ما يزال تلاميذ آخرون لا يجدون متعة فى العمليات الأساسية الثلاثة، ولا تتحداهم الرياضيات الخاصة بمستوى الصف الرابع والواردة فى الكتاب، ولدى كثير من هؤلاء التلاميذ فهم غريزى للقسمة. وبعضهم تلقى تدريسًا نظاميًّا فيها أو درسوا لأنفسهم كيف يقسمون. وثمة اعتبار آخر هو أن سعة انتباه التلاميذ تتفاوت، بعضهم يستطيع أن يركز فى المهام والمسائل الرياضية لفترات طويلة، والبعض الآخر يجد أن التركيز على عمل عشر دقائق عناء وتعب. وبالإضافة إلى ذلك، فقد اكتشفت السيدة "م" أن طول مدة الانتباه ليس دائما وظيفة للكفاءة.

ولكى تبدأ السنة الدراسية بدأت المدرسة فى تقديم التلاميذ على نحو تدريجى لخمس محطات تعلم، وهى فى الحقيقة مساحات ومناطق فى الحجرة، وفى كل يوم ينظر التلاميذ إلى سبورة مثبت بها مسامير تمثل المحطات الخمس وثمة قصصات من الورق باسم التلميذ معلقة على السبورة فى الأجزاء المختلفة، وبهذه الطريقة يعرف التلاميذ من أين يبدأون حصة الرياضيات.

المحطة (١) هى محطة تدريس يتلقى التلاميذ فى هذه المحطة تعليمًا مباشرًا من المدرسة .. هم يلتقون معها قريبًا من السبورة، وتدرس لهم وتوجه عملهم فى موضوع حساب الأعداد. وكثيرا ما تترك التلاميذ فى هذه المجموعة لتعمل على لوحة أو فى أزواج على الأرض، وهم يحلون مسائل أو يمارسون مهارات، وهى تدور بين المحطات الأخرى. ويسجل التلاميذ فى المحطة (١) عملهم فى هذه الأنشطة بأن يعثروا على اسمهم على لوحة ملصقات، ويراجعوا التاريخ ونوع العمليات الحسابية التى قاموا بها.

المحطة (٢) مكان للبرهنة؛ فالتلاميذ فى هذه المحطة يستخدمون رسومًا ومواد يتناولونها للعمل فى الحساب ولشرح عملهم والدفاع عنه. وهذه المحطة تساعد التلاميذ على أن يفهموا لماذا تعمل الأعداد والعمليات الحسابية على النحو الذى تعمل به، وهم يوزعون على المحطة مع شريك، ولكنهم يعملون أولا بمفردهم

بحساب سلسلة من العمليات فى ملف مسجل عليه أسمهم، وهم يحسبون زمن عملهم الفردى باستخدام خمس دقائق تحددها ساعة زجاجية ثم يعرضون أعمالهم على شريك يعملون معه، ويبينوا كيف اتخذوا قرارا بالعملية التى يستخدمونها ، ولماذا يعتقدون أن إجاباتهم صحيحة. وقد يبرهنون على عملهم بالرسومات أو الرسومات البيانية أو بمواد يدوية، ويراجع شريكهم فهمهم بأن يطلب منهم استخدام طريقة ثانية فى التفكير فى الإجابة. والملقنات أو الميسرات تعلق فى المحطة وعلى سبيل المثال "استخدم التقدير **estimation** لتتبين ما إذا كانت إجابتك محتملة الصواب".

أرنى رسما بيانيا أو صورة تبرهن على أن طريقتك فى التفكير فى المسألة طريقة صحيحة .. استخدم مفاتيح المراجعة **checkers** فى هذا الكوب؛ لتتبين هل الطريقة التى حللت بها المسألة صحيحة. وفى النهاية يستطيع التلاميذ أن يراجعوا عمل الشريك بآلة حاسبة ليتبينوا هل الإجابات على الآلة تتفق مع إجابات وحلول التلاميذ، ثم يكمل التلاميذ بطاقة التدقيق **audit card** ، ويرفقونها بالورقة التى تم حل ما عليها من مسائل، وتبين بطاقة المراجعة أو التدقيق اليوم [اسم التلميذ] حل مسائل باستخدام [اسم العملية الحسابية] وبرهن على صحة الطريقة باستخدام [رسوم بيانية، ورسومات وأشياء] وكان اسم شريكى [يكتب الاسم] وكانت الطريقة التى استخدمتها لمراجعة عملى [التقدير ، الأشياء، الرسوم البيانية،والرسومات] وحين راجعنا المسائل باستخدام الآلة الحاسبة، بينت [أنى كنت على صواب، وعلىّ أن أفكر فى هذا قدرًا أكبر من التفكير] ويكتب التلميذ التاريخ على البطاقات، ويترك العمل والبطاقات فى صندوق فى المحطة. ويوقعون على تركهم للمحطة على لوحة ويكتبون التاريخ، ويراجعون نوع العمليات الحسابية التى قاموا بها، ويراجعون الطريقة التى استخدموها لإظهار تفكيرهم.

المحطة "٣" ساحة ممارسة **Practice Plaza** : يمارس التلاميذ فى المحطة (٣) الحساب والذى يحتاجون فيه إلى خبرة إضافية، وهم يستخدمون أوراق عمل أعدتها المدرسة، وبرامج كومبيوتر، أو كتابا مدرسيا لكى يحققوا الدقة والسرعة فى نوع معين من العمليات الحسابية. وهم يراجعون عملهم باستخدام مفتاح تصحيح

وآلة حاسبة أو حاسوب، وأخيرا يكتبون تقويمًا ذاتيًّا لعملهم، مع الإحالة ـ إذا كان ذلك ضروريا ـ إلى عينة من اللغة فى المحطة. ويتركون عملهم الموقع عليه والمؤرخ فى الصندوق المناسب فى المحطة. ويجدون أيضا اسمهم على لوحة فى المحطة والمدرسة تسأل عن التاريخ ونوع العمليات الحسابية التى مارسوها، وعدد المسائل التى حاولوا حلها والعدد الصحيح منها.

ويعمل التلاميذ فى **المحطة** (٤) فى تطبيق الرياضيات، **والمحطة** (٤) هى الدكان **The Shop** والذى يديره رجل يسمى السيد فاضل، والذى يبدو دائمًا فى حاجة لمساعدتهم. وتتفاوت البنود فى الدكان من وقت لآخر، كما تتباين المهام التى يعملها التلاميذ. ولكن التلاميذ يعملون دائما فى جانب معين من جوانب إدارة الدكان أو التسوق منه، وهم يساعدون السيد فاضل دائما، والذى أوقع نفسه على نحو ما فى فوضى أخرى.

ويشترى الطلاب أحيانًا من قوائم شراء، وأحيانا يتخذون قرارات عن كيف يبيعون فى المتجر أو الدكان، وما مقدار ما يشترون على أساس ميزانية محددة. وأحيانا يَجْرُدُون البنود الفردية أو المجموعات، وأحيانا يفكون النقود بسلسلة من المشتريات، وتعتبر الأشياء والمهام وحضور السيد فاضل الضعيف فى تسيير شئون الدكان عملا ممتعا. والدكان يجعل الرياضيات شيئا مفيدا فى عالم الحياة اليومية، وحين يترك التلاميذ الدكان يتركون ملاحظات ومذكرات السيد فاضل مؤرخة، يشرحون فيها المشكلة التى أوقع السيد فاضل نفسه فيها، أو ما الذى عملوه لحلها. وما الذى ينبغى أن يعمل فى المرة القادمة لتجنب المشكلة، ويتركون ملاحظاتهم فى صندوق بريد السيد فاضل فى المحطة.

المحطة (٥)مكان المشروع **Project Place** ، وهنا يعمل التلاميذ بمفردهم وفى أزواج ومجموعات صغيرة على إتمام مشروعات طويلة الأمد، تتطلب استخدام الرياضيات فى صيغ منوعة. ويتفاوت طول المشروعات كما تتفاوت الموضوعات.

أحيانا تتناول المشروعات مسائل مثل تصميم مركز، وإعادة تصميم حجرة الدراسة أو القيام بدراسات مسحية عن التلاميذ وتقديم تقريرعنها. وأحيانا تعالج الألعاب الرياضية والفضاء الخارجى، والأدب أو الكتابة. وأحيانا تفكر المدرسة فى مشروع أفكار، وأحيانًا يقوم بذلك التلاميذ والشيء المشترك فى جميع المشروعات هو أن التلاميذ يستخدمون الرياضيات بطريقة تستحوذ على ميل التلميذ ويحتفظ التلاميذ بيوميات عن المشروع؛ حيث يكتبون مدخلين أو عنصرين كلما كانوا فى هذه المحطة وفى بداية الدرس يلخصون ما أنجزوه حتى الآن فى مشروعهم ثم يضعون أهدافا لليوم. وفى نهاية الدرس، يكتبون كيف عملوا لتحقيق الأهداف، وما خطواتهم التالية، وتبقى يومياتهم الخاصة بالمشروع **Project Diaries** فى مركز المشروع وفى صندوق للملفات.

تدرس السيدة "م" فى بعض الأيام دروسًا فى الرياضيات للصف كله، وتقوم بمراجعات مع الصف كله، وتلعب ألعابًا رياضية مع الصف كله، أو تعقد مسابقات للصف كله. وفى تلك الأيام لا تظهر أى أسماء للتلاميذ على لوحة الملصقات. وأحيانًا تغلق محطة أو محطتين فى اليوم .. غير أن التلاميذ يوزعون معظم الأيام على محطة من المحطات الخمس ليعملوا. ويذهب جميع التلاميذ لجميع المحطات، خلال أسبوع أو عشرة أيام ولا ينفق جميع التلاميذ المقدار نفسه من الوقت فى كل محطة فى فترة معينة لمدة أسبوعين، ولا يتناوب جميع التلاميذ على المحطات بالترتيب نفسه. ويعمل التلاميذ أحيانا فى محطة مع تلاميذ ذوى استعداد مشابه، وأحيانا يعملون مع تلاميذ ذوى استعداد مختلف.

وتستخدم السيدة "م" استمارات التسجيل، والعمل واليوميات مع تقييمات دورية لتوزيع التلاميذ على المحطات. وفى أحد الأيام، على سبيل المثال، عملت فى محطة التدريس مع ستة تلاميذ لمراجعة ضرب أعداد من رقمين. وبقى تلميذان من هؤلاء فى المحطة يوما ثانيا، ثم أضافت تلميذين كانا يعملان على نحو جيد نسبيا فى

ضرب أعداد من رقمين.. لقد تعرضا للمرض وتغيبا عدة أيام. ومن التلاميذ الأربعة الذين تركوا محطة التدريس، ذهب اثنان إلى مكان التفكير (مع عدة أزواج آخرين من التلاميذ، الذين كانوا يعملون فى عمليات حسابية منوعة) والآخران ذهبا إلى ساحة الممارسة ليتقنوا حساب الأعداد المؤلفة من رقمين. وفى مكان المشروع عمل ثمانية تلاميذ فى ثلاثة مشروعات طويلة مختلفة، وفى كل مجموعة من هذه المجموعات الثلاث، كان بعض أعضائها فى محطات أخرى ذلك اليوم. ويفهم التلاميذ أنه كثيرا ما يعمل أعضاء جماعته فى أماكن أخرى، وتساعد يوميات المشروع جميع أعضاء مجموعة ما على أن يتابع الواحد منهم تقدم الآخر فى الجهد المشترك.

فيم تفرق وتميز؟: تستطيع السيدة "م" أن تفرق فى المحتوى والعملية فى محطة التدريس ومكان البرهان ، وساحة المدرسة وفى الدكان. ويعمل جميع التلاميذ فى الاستدلال الرياضى، وتطبيق الرياضيات وممارستها. ولكن السيدة "م" تغير وتنوع العمليات أو الإجراءات المعينة، ودرجة صعوبتها، ودرجة صعوبة الأنشطة لتوفير الملاءمة الجيدة للتلاميذ القائمة على تقييم مستمر لنواحى قوتهم وحاجاتهم، وهى تفرق وتميز النتاجات فى محطة المشروع، وهذه تتناسب فى التعقيد والمدة، وتكوين المجموعة والمهارات المطلوبة والمتغيرات الأخرى؛ اعتمادا على التقييم المستمر لحاجات المتعلمين.

كيف تفرق وتميز؟: تميز السيدة "م" على الأغلب على أساس استعداد التلميذ فى المحطات من ١ ـ ٤،مع عمل التلاميذ ذوى الاستعداد المشابه فى مهام عند مستوى مشابه فى الصعوبة. وكثيرًا ما تدمج المحطة (٥) إن لم يكن دائما تلاميذ ذوى استعداد متباين يعملون فى مشروعات معا. وتعالج المحطة (٤) (الدكان) الميل بمواد متباينة ومشكلات تستند إلى مواد مختلفة. وتؤكد المحطة (٥) مكان المشروع، تأكيدا قويا على ميل التلميذ وهى تقدم مدى واسعًا من بدائل المشروع، ومن صيغ التعبير.

ويتم مراعاة بروفيل التعلم بإتاحة طرق منوعة للتفكير، وبالبرهنة على الاستدلال الرياضى فى مكان البرهنة. وهى أيضا تستجيب لحقيقة أن التلاميذ المختلفين سوف يستوعبون الرياضيات، من خلال مداخل مختلفة.

لماذا تفرق وتميز؟ الأفهام والمهارات الأساسية فى عمليات الرياضيات متاحة بدرجة أكبر وميسرة، حين تعرض عليهم عند مستويات استعدادهم؛ فتكون الدافعية عالية بسبب تنوع مداخل تعلم الرياضيات، وتباين المواد وبدائل النواتج، والفرصة للعمل مع تلاميذ منوعين. وفضلا عن ذلك يكون التدريس والتعلم أكثر كفاءة، من خلال الاستخدام الهادف والموجه للمحطات، عما لو أن الأمر كان تعليما للصف كله أو بإبقاء جميع التلاميذ المقدار نفسه من الوقت عند كل محطة؛ لكى يكملوا العمل نفسه فى كل محطة.

اعتبارات أخرى: تستخدم السيدة "م" المحطات بطريقة تزيد وتقوى مفهوم التقسيم المرن للتلاميذ إلى مجموعات؛ ففى مكان التدريس **The Teaching place** يبقى التلاميذ لفترات زمنية مختلفة حيث يحتاجون إلى تعليم مباشر متشابه. وفى المحطات قد يعمل التلاميذ من ٢ ـ ٤ ذوو المستويات المختلفة فى الاستعداد، فى المحطة نفسها ولكن فى مهام مختلفة، وكذلك بما أن التناوب والتدوير لا يحدث بأى نظام معين ــ وبسبب اختلاف طول تكليف التعيين، بالنسبة لمركز معين حسب حاجة التلميذ ــ فإنه يتولد لدى التلاميذ إحساس " بأن كل تلميذ يعمل مجموعة مختلفة من الأشياء" فى درس الرياضيات، وليس لديهم إحساس بوجود مجموعات رياضيات خاصة بهم، وثمة عنصر إضافى من الغموض عن سبب عمل تلاميذ معينين فى موقع معين؛ فى وقت معين بسبب ناتج عن تكليف المُدَرِّسة للتلميذ بواجب أو مهمة معينة، فى أى من هذه المواقع؛ فالدكان **the Shop** يعتمد على الميل والاهتمام وعلى سبيل المثال .. يرسل التلاميذ الذين يحبون الألعاب الرياضية إلى الدكان فى يوم، تدور المواد فيه والمهام حول الترتيب والإحصاء أو الجرد، أو شراء مواد ،أدوات للألعاب الرياضية أو نتيجة إعلان تلميذ عن اختياره لمشروعات فى تطبيق الرياضيات فى مكان المشروع **Project Place**.

جدول الأعمال:

جدول الأعمال هو قائمة شخصية بمهام، يجب على تلميذ معين أن يتمها فى وقت محدد. وجداول أعمال التلاميذ فى الصف سوف تتشابه فى بعض العناصر، وتختلف فى عناصر أخرى. و تعد المدرسة عادة جداول أعمال تستمر أسبوعين أو ثلاثة بالنسبة للتلميذ، وتنمى وتطور، وتعد جدول أعمال آخر، حين يتم التلميذ الجدول السابق.

والتلاميذ بصفة عامة يحددون الترتيب، الذى سيكملون به عناصر جدول الأعمال، وهناك وقت معين فى اليوم المدرسى مخصص لجدول الأعمال. وفى حجرات الدراسة الإبتدائية وفى حجرات الدراسة الثانوية حيث ينظم الجدول فى فترات زمنية أطول (وليس بالحصص) كثيرًا ما يختار المدرسون الجزء الأول من اليوم. وفى فصول أخرى، تستخدم جداول الأعمال مرة فى الأسبوع أو كأنشطة ارتكازية **anchor** حين يتم التلاميذ عملاً آخر كلفوا به.

وبينما يعمل التلاميذ فى جداول أعمالهم، لدى المدرس حرية عظيمة فى التحرك بين التلاميذ، يدربهم على الفهم، ويراقب هذا الفهم، كما يراقب ويتابع تقدمهم. ويستطيع المدرس أيضا أن يفيد من وقت جداول الأعمال ليجمع مجموعات صغيرة من التلاميذ؛ لأنهم يحتاجون تعليما مباشرا لمفهوم معين أو مهارة معينة، أو عملاً موجهًا. (أنظر الشكل ٧ ـ ١ حيث يحتوى على عينة أو مثال لجدول أعمال).

الصف الخامس: **موضوعات منوعة**

عندما يدخل التلاميذ حجرتهم الدراسية كل صباح، يحييون زملاءهم ومدرستهم، ثم يذهبون إلى صندوق جداول الأعمال، وبعد الإعلانات يكمل كل تلميذ سجل خطته اليومية، والذى يحتوى على أهداف التلميذ الذى يعرف أنه يحتاج مساعدة المدرسة، يكتب طلبا على اللوحة فوق صندوق جدول الأعمال للاجتماع بالمدرسة. ثم يتحرك التلاميذ إلى الأجزاء المختلفة من الحجرة، ويبدأون العمل فى مهامهم.

ويعمل كثير من التلاميذ بمفردهم فى القراءة، والكتابة والرياضيات ، أو فى البحوث المستقلة. ويتجمع التلاميذ فى أزواج أو فى ثلاثيات، وكثيرا ما يكون هذا على مربعات السجادة فى أماكن عدة لتكملة المهام التضافرية.

وبعد أن تمر عليهم السيدة "ك" لتتأكد أن كل واحد بدأ العمل بأسلوب منظم، ويتسم بالتركيز تنادى على ثلاثة تلاميذ؛ ليجلسوا معها على الأرض قريبًا من أرفف الكتب. ولعدة دقائق، تناقش معهم البرامج التى أكملوا دراستها عن البراكين على الحاسوب، ثم تستحث التلاميذ ليخبروها عن أن رسومهم البيانية كانت حقيقة جيدة. وهى توافق على حكمهم، ثم تطلب منهم مراجعة الأهداف المكتوبة لهذا المشروع، ومن بينها أن كل واحد منهم يستخدم البرامج ليتأدى إلى فهم واضح عن الأسباب، التى تدفع إلى ثورة البركان. وبتوجيهها يعترف التلاميذ بأن البرامج التى استخدموها لاتحقق هذا الهدف، وتتركهم ليضعوا خطة ينبغى أن تعرض عليها لضمان أن تؤدى هذه البرامج إلى تحقيق جميع الأهداف.

ثم تنتقل المعلمة إلى زوج من التلاميذ، يؤلفان معًا قصيدة شعرية. وهى قد كلفتهما بأن يعملا معًا فى قرض الشعر، كجزء من جدول أعمالها؛ لأن لدى كل منهما شيئا مهما يدرسه للآخر، جميلة لديها خيال خصب وتستخدم اللغة كفرشاة الألوان لترسم صورًا للقارئ، ولكن تنقصها المثابرة حين يحين وقت صقل عملها، وهناء أقل طلاقة مع هذا التدفق من الصور، لأن لغتها ليست جيدة. وفى الوقت نفسه تحب هناء الشعر وتولع به وأخلاقياتها فى العمل هائلة، والبنتان تستمتعان بالعمل والمدرسة تعرف أن كلا منهما عليه أن يقرأ عليها آخر قطعة كتباها، وأخبرتهما بعدة أشياء وجدتها فعالة فى القصيدة، وتركتهما تواجهان تحديين فيها، وهما تعملان فى الوقت المتبقى لجدول أعمالهما.

وفى حجرة الدراسة، تلميذان يحتاجان ممارسة إضافية فى الرياضيات وهما يعملان على حل لغز، يتطلب منهما اختيار عمليات حسابية مناسبة واستخدامها لحل مسألة فى الحساب. والحساب أو الرياضيات المطلوبة عند المستوى الأساسى

ولكن صياغة المسألة كلغز تجعل المهمة مشوقة .. ويستمر التلميذان فى تسجيل الألغاز التى قاموا بحلها حتى يحصلوا على نقاط، ولقد أدى هذا إلى حصولهما على شهادتين وشارتين باعتبارهما مفتشين سريين فى الرياضيات **Math detectives** ..

وحين تضع هذه المدرسة جداول أعمال لتلاميذها، فإن فى ذهنها ثلاثة أهداف: أن تبنى على ما لدى التلاميذ من نواحى قوة وتحسن توظيفها. وأن تعالج نواحى القصور، وأن تنمى الاستقلال. ولذلك فهى تضمن جدول أعمال كل تلميذ، وتركز على كل جانب من الجوانب الثلاثة وفى دورة جدول الأعمال التى تستغرق ما بين أسبوعين وثلاثة، يغلب أن يعمل جميع التلاميذ فى عدة مواد دراسية، وسوف يعملون فى بعض أشياء يحبونها، وفى بعض أشياء يمكن أن يعملوا دونها، وسوف يحددون جميعًا أهدافا يومية وأسبوعية، ويتابعون تحقيقهم لها. وسوف يعملون جميعا فرادى وفى أزواج، وسوف يقابلون جميعا المدرسة بطريقة نظامية وغير نظامية، خلال فترة جدول الأعمال، بناء على طلبهم لذلك، أو طلب المدرسة.

ولقد وجدت هذه المدرسة أن جداول الأعمال طريقة عظيمة للاهتمام بالفروق بين التلاميذ فى الاستعداد والميل وبروفيل التعلم، وخلال هذا الوقت فى اليوم المدرسى، تستطيع أن تزيد نمو التلاميذ فى جميع المواد الدراسية وتثريه وتسانده ويحب تلاميذها الطريقة الهادئة السلسة، التى يمضى بها اليوم المدرسى والتنوع والإحساس بالاستقلال الذاتى، الذى توفره جداول الأعمال.

فيم تميز وتفرق تستطيع المدرسة أن تفرق وتميز فى أى شئ تقريبًا عن طريق جداول الأعمال، وهذه الجداول تتيح لها أن تفرق فى المحتوى بتغيير وتنويع المواد والموضوعات والمواد الدراسية ودرجات مساندة المدرسة، و تسمح جداول الأعمال بالتفريق فى العملية بتغيير درجة صعوبة المهام، وكذلك طرق التلاميذ فى إدراك الأفكار والإحساس بالمعانى، وتتيح جداول الأعمال تباينا فى الخطو، ويمكن أن يتاح للتلاميذ مقادير مختلفة من الوقت لتعلم مهارة معينة أو مفهوم معين

شكل ٧ ـ ١: جدول أعمال شخصي.

جدول أعمال شخصي*للتلميذ: ....

تاريخ البدء: ....

الحروف الأوائلية لاسم المدرس والتلميذ عند الإتمام الناجح	المهمة	التعليمات الخاصة
	أكمل مشروع توضيح كيف تعمل البراكين.	تأكد من إظهار الدقة العلمية ومهارات استخدام الحاسوب.
	يقرأ سيرة حياة من اختياره الشخصي.	احتفظ بسجل أداء لتقدمك.
	يتدرب على جمع الكسور بحل عدد من العمليات والمسائل فى الصفحات ١٠٠ ـ ١٠٦ من كراسة التدريبات.	الجأ للمدرس أو لصديق طلبا للمساعدة إذا واجهت صعوبة تمنعك من العمل.
	يكمل بحثا عن البراكين مبينا أسباب حدوثها وأماكن حدوثها لينشر فى جريدة العلوم. أكتب المقالة أطلب من المحرر مراجعتها معك نقحها وفق ما هو مطلوب.	راقب علامات الوقف والتنقيط والهجاء لا تدعهم يضرون مهارتك العظيمة فى تنظيم الأفكار.
	أكمل على الأقل تهجى مجموعتين من الكلمات.	

* تذكر أن تكمل الأداء اليومى المطلوب؛ وفقًا للخطة وسجل الأداء، سوف أنادى عليك للتحدث ومراعاة التعليمات.

وجداول الأعمال تيسر أيضًا التفريق والتمييز فى الناتج بتوفير وقت للتلاميذ؛ ليعملوا فى النتاجات التى تتطلب وقتًا طويلاً فى حجرة الدراسة، وحيث يستطيع المدرس أن يراقب تخطيطهم، وبحثهم، ونوعية تفكيرهم وإنتاجهم، وأن يدربهم ويعلمهم حيث يلزم ذلك.

كيف تفرق وتميز؟ مرة أخرى، تتيح جداول الأعمال مرونة كبيرة لتعديلات تعتمد على استعداد التلميذ، وميله، وبروفيل تعلمه. وتستطيع السيدة "ك" أن تقسم التلاميذ إلى مجموعات على أساس التشابه فى الاستعداد، وعلى أساس التباين فى الاستعداد. وأن تكون مجموعات تنقصها مهارة فى مجال معين، أو تكون مجموعات من تلاميذ أتقنوا منذ فترة طويلة التوقعات الأساسية. وتستطيع أن توجه التلاميذ كأفراد نحو المواد والمهام، التى سيجدون أنها تتحدى إمكاناتهم وتفكيرهم على نحو مناسب، وتستطيع أيضا أن تعدل ظروف وشروط العمل بحيث تتوافر الصيغ السمعية والبصرية والحسية المركبة فى التعلم، أو بحيث يستطيع التلاميذ اختيار سبل التعبير بالصور أو الصور الموسيقية، أو اللغوية. إما على نحو مستقل أو تضافريا. وجداول الأعمال تتيح للمعلمة فرصة عظيمة لحسن توظيف ميل التلميذ واهتماماته. ويوفر وقت جداول الأعمال فرصة مناسبة ومفصلة على مقاس التلميذ بحيث يعمل أحدهم فى حل مسائل الكسور، عن طريق تبادل وبيع بطاقات كرة البيسبول؛ بينما يتدرب آخر على الكسور عن طريق تقارير البورصة وسوق السندات.

لماذا تفرق وتميز؟ والسيدة "ك" مدرسة جديدة نسبيا، ولكنها تلاحظ فى حجرتها الدراسية مدى عريضا من ميول التلاميذ واهتماماتهم وحاجاتهم فى جميع المواد الدراسية والموضوعات. ومن الصعب بالنسبة لها أن تتوصل إلى طريقة لتعديل المنهج التعليمى، وفى كل مادة دراسية طوال اليوم الدراسى. واستخدام جداول الأعمال يتيح لها أن تركز جهودها على التفريق فى كل فترة زمنية من اليوم، وأن تستمر فى كونها فعالة فى مراعاتها لحاجات التلميذ المتباينة تباينا عظيما، وهى تتبين

أنها تستطيع أن تحقق معظم التفريق من خلال جداول الأعمال، وهى تفعل هذا بطريقة تجعل التخطيط قابلا للسيطرة عليه وإدارته.

تعليم مركب:

التعليم المركب استراتيجية خصبة، طورت لتتناول أنواعا من التباين الأكاديمى الذى كثيرًا ما يوجد فى حجرات الدراسة غير المتجانسة أكاديميًّا أو ثقافيًّا ولغويًّا (**Cohan, 1994**). وهدفه أن يحقق العدالة والإنصاف فى الفرصة التعليمية لجميع الطلاب، فى سياق المواد المتحدية عقليا، وعن طريق استخدام المجموعات التعليمية الصغيرة، وهذا المدخل مثل معظم مداخل حجرة الدراسة الواعدة، فالتعليم المركب فى ذاته مركب ومعقد، ويتطلب قدرًا كبيرًا من التأمل والتخطيط. والثمرة، على أية حال أو العائد يمكن أن يكون هائلا .. إنه يساعد على توفير حجرة دراسية تكافأ فيها إسهامات كل فرد من قبل جميع التلاميذ، كما أنها توفر تعليما عالى المستوى لجميع المتعلمين.

مهام التعليم المركب

- تتطلب من التلاميذ أن يعملوا معًا فى مجموعات صغيرة.
- وصممت بحيث توظف جميع نواحى القوة العقلية، عند كل تلميذ فى المجموعة
- مفتوحة النهاية.
- فى جوهرها مثيرة لاهتمام التلاميذ وميولهم.
- غير يقينية (وبالتالى تتيح المجال لحلول متنوعة وطرائق مختلفة للحل).
- تتضمن وتتطلب موضوعات حقيقية.
- توفر مواد وتعليمات بلغات متعددة (إذا تعددت اللغات فى الفصل).
- تحقق تكاملاً بين القراءة والكتابة بطرق تجعلهما وسيلتين لتحقيق هدف مرغوب فيه.
- تعتمد على الذكاءات المتعددة بطريقة العالم الواقعى.
- تستخدم وسائل متعددة.

- تتطلب مواهب كثيرة مختلفة حتى يتم إتمامها على نحو سليم.

ومهمة التعليم المركب الفعالة لا تتسم بالخصائص الآتية:

- ليس لها إجابة واحدة صحيحة.
- تتيح إكمالها بكفاءة أكبر على يد تلميذ أو تلميذين، وقلما تتيحه لعمل المجموعة كلها.
- تعكس مستوى منخفضا من التفكير أو
- تتضمن وتتطلب تذكرًا بسيطًا لتعلم روتينى.

والمدرسون الذين يستخدمون التعليم المركب بمهارة، يتحركون ويتنقلون بين المجموعات وهم يعملون، ويطرحون أسئلة على التلاميذ عن العمل لسير تفكيرهم وتعميقه ولتيسير الفهم : وعبر الزمن يفوض المدرسون التلاميذ بمسئولية متزايدة عن التعلم، ثم يساندون التلاميذ عندئذ فى تنمية مهارات يحتاجونها لكى يديروا السلطة والتأثير إدارة جيدة.

وثمة دوران إضافيان وحيويان من أدوار المدرسة، وهما: اكتشاف نواحى القوة العقلية والفكرية عند التلاميذ، وتحديد مكانتهم ووضعهم فى المكان المناسب **assigining of status** . ويرى كوهن **1994** أن المجموعات التعاونية التقليدية كثيرا ما تخفق؛ لأن التلاميذ يعرفون من هم الجيدون فى المدرسة، ومن هم غير الجيدين .. وأن الجيدين يعطون المسئولية لتكملة مهام الجماعة بنجاح وغير الجيدين يتقهقرون، أو تؤخذ مسئولياتهم فى التكملة الناجحة لمهام المدرسة. وهذا كما يقول كوهن، ينبثق من حقيقة أن كثيرًا من مهام المدرسة يعتمد على التشفير وفك الشفرة والعد والحفظ، وهذه الأشياء تصبح مرادفة للنجاح فى المدرسة فى عقول التلاميذ وكذلك عند المعلمين.

ويعول التعليم المركب على المهام التى تتطلب مدى أكثر اتساعًا من المهارات العقلية، مثل توليد الأفكار، وطرح أسئلة تعمق، وتمثيل الأفكار رمزيا، واستخدام الإيقاع **rhythm** لتفسير الأفكار والتعبير عنها وفرض الفروض أو التخطيط. والمدرسون يَدْرسُون التلاميذ على نحو مستمر ومنسق لتحديد نواحى قوة الفرد ثم

يصممون عندئذ مهاما تعليمية مركبة، تقتضى وتتطلب توظيف قدرات التلميذ المختلفة.

وفى تحديد المكانة **assignment of status** يبحث المدرسون عن نقاط أو لحظات حاسمة فى عمل الجماعة حين يلقى تلميذ ملاحظة قيمة أو مقترحًا جيدًا (تلميذ عادة لا ينظر إليه أقرانه كتلميذ ناجح) .و توضح المدرسة للمجموعة ما قاله هذا التلميذ ولماذا تشعر أنه إسهام أو اقتراح قيم جدير بالاهتمام، يسهم فى عمل الجماعة ككل. ويبدأ التلاميذ فى رؤية أقرانهم فى ضوء مختلف، ثم يبدأون فى تنمية مفردات لغوية، تعكس مدى عريضًا من النواحى العقلية. وأخيرًا حين تعرض مهام تعليم مركب على الفصل، يؤدى هذا بالمدرسة إلى قيادة التلاميذ فى حصر المهام العقلية التى تشمل المدى كله والمطلوبة لتكملة العمل بنجاح. وهذا يساعدهم على فهم أن جميع التلاميذ لديهم قدر من نواحى القوة المطلوبة، ولكن لا واحد منهم يملكها كلها.

الصف العاشر: اللغة الإنجليزية

فى فصول اللغة الإنجليزية فى الصف العاشر؛ والتى تدرسها السيدة ماكليرى، كان الطلاب وما يزالون يدرسون كيف تترابط حياة الكتاب وأعمالهم. ولقد قرأوا أنماطًا متباينة من هذا الأدب هذه السنة بما فى ذلك الشعر. ولقد قرأوا كتابًا مثل "المرآة والمجاز" Mirror and Metapnhor ؛ أى أنهم قد درسوا وفحصوا كيف تصبح قطعة من الكتابة مجازا أو استعارة لفكرة أكبر، وكيف أن الكتابة بمثابة مرآة أمام القراء لتحسين فهمهم لأنفهسم ولعالمهم. ولقد أكمل التلاميذ حديثا تعيينا فى الكتابة؛ ليعبروا فيه بالرسم البيانى والكتابة عن الأحداث والوقائع فى حياتهم التى كانت أكثر أهمية فى تشكيلهم حتى أصبحوا تلاميذ فى الصف العاشر.

واليوم سوف يبدأ طلاب هذه المدرسة العمل فى مهمة تعليمية مركبة. وسوف يعملون فى مجموعات صغيرة لمدة أربع أو خمس حصص لإتمام المهمة مع إشراك المجموعات الأخرى كلها فيما تعلموه خلال حصة إضافية. ويركز التعيين أو الواجب المنزلى خلال هذه الفترة أيضًا على مهام الجماعة أو المجموعة. وهذه المهمة سوف تكون عنصرا مفتاحيا فى تقييم التلميذ، حين تنتهى فترة وضع الدرجة وتتلقى كل مجموعة بطاقة بالمهمة التى تقوم بها التى تقرأ على النحو الآتى:

"كنا نعمل ومازلنا حول أن حياة الكتاب (وحياتنا) كثيّرا ما تكون استعارات ومجـازات خلقوهـا وخلقناهـا عـن طريـق الأفعال والأعمال بها فى ذلك الكتابة. كما رأينا أن المؤلفين الجيدين يمسكون بمرآة للقراء، ويتيحون لهم أن يفكروا ويتأملوا حياتهم ومشاعرهم. ولقد كتب فروست Robert Frost قصيدة بعنوان "الطريق الذى لم يتبع" The Road Not Taken"، وعملك أن تحلل القصيدة كاستعارة أو مجاز عن حياته وكمرآة تعكس وتوضح حياتنا، ولكى تعمل هذا ينبغى عليك أن:

١ ـ تعثر على القصيدة، وتقرأها وتفسرها، وتتوصل إلى اتفاق عما يجرى فيها، وما معناه؟

٢ ـ أن تبحث حياة فروست، وأن ترسم رسما بيانيا متدرجا يشبه الذى رسمته عن حياتك فى وقت مبكر من هذا الشهر والذى أدى إلى ما هو عليه.

٣ ـ أن تعد صورة صوتية soundscope تقودنا وتسير معنا فى رحلة فروست فى الغابة journey in the woods وتستخدم الموسيقى، والأصوات الأساسية والمؤثرات الصوتية، والحركات المناسبة التمثيلية mime، وتمثال للجسم .. وسرد لتساعد جمهورك على فهم مشاعر المرتحل فى الغابة، والخبرة التى يمر بها وهو يصل إلى أماكن يقصدها، ومعالم مرشدة ونقط اتخاذ قرار. تأكد من أنك ستكتب نصًا تعرضه على المجموعات الأخرى.

٤ ـ يرسم لوحة overlay تصور حياة فروست وقصيدته باستخدام الكلمات والصور، على نحو يمثل العلاقات المجازية بين الاثنين:

٥ ـ ينقل الأفكار المفتاحية فى القصيدة إلى حياة شخص معين وخبرته تعرف القليل عنه، ولكننا نستطيع أن نتعلم أكثر من ذلك عنه. وينبغى أن يوضح هذا الانتقال transfer العلاقة بين الشخص والقصيدة، وأن يوصل إلى الزملاء فى الصف كيف يمكن أن يساعدنا الأدب على فهم أنفسنا.

٦ ـ تأكد أن نتاجاتك النهائية تظهر فهمك للمجاز والاستعارة، وتوضح العلاقة بين الأشكال المختلفة من الفن فى توصيل المعنى الإنسانى.والخصائص الدقيقة للناس الذين يعمل معهم، والقصيدة التى يعمل على دراستها.

وكالعادة، ينبغى أن تحدد وتعين بمجموعة من التلاميذ: أحدهم يدعو للاجتماع والآخر يراقب المواد، وثالث يسجل، ورابع يراقب الوقت. حدد أفضل دور لكل شخص فى مجموعتك بحيث يساعد على تكملة المهمة. تذكر أن لكل فرد نواحى قوته، التى يسهم بها فى نجاح مجموعتك. ولا تتوافر جميع نواحى القوة التى يتطلبها عمل المجموعة فى فرد واحد. وبما أن وقتك محدود ينبغى أن تضع خطة عمل مكتوبة، تتضمن خط الزمن، وأوقات التقاء الجماعة والمناقشة. وفى النهاية كن مستعدا للمشاركة فى وضع المحكات، التى سوف يقوم بها عمل جماعتك (بما فى ذلك العناصر المطلوبة) وإحساس مجموعتك عما يؤدى إلى عرض عالى الجودة). وقد تتاح لمجموعتك عشرون دقيقة لتقدم عرضها لمجموعة أخرى، بالإضافة إلى عشر دقائق للأسئلة المتبادلة مع التلاميذ، الذين يمثلون جمهورك والتى تمثل أنت ومجموعتك جمهورهم.

فيم تميز وتفرق: وتستطيع السيدة "م" أن تستخدم تتابع التعليم المركب؛ ليميز ويفرق المحتوى، بتوفير كتب تتباين فى مستويات القراءة وفى شرائط الفيديو والموسيقى والمصادر الأخرى. وهى تعمل هذا فى الوقت الذى نتأكد من أن جميع التلاميذ يركزون على الأفهام الأساسية نفسها، وهى تحقق تمييز وتفريد العملية بتوفير أجزاء متعددة من عمل خصب، يتيح للتلاميذ أن يدركوا ويستوعبوا الأفكار بطرق متنوعة ومختلفة. وهنا نجد أن تفريق الناتج، يستغرق عرضه ٢٠ دقيقة ويميز من حيث أن التلاميذ سوف يتخصصون فى جانب واحد من مشروع أكبر.

كيف تفرق وتميز: إن هذا المثال للتعليم المركب يتيح تفريقًا وتمييزا فى الاستعداد، من خلال استخدام مواد مختلفة، ومراعاة الفروق الفردية فى الميل فى انتقاء موضوعات من السير، ومراعاة الفروق فى بروفيل التعلم بالبحث، والتعبير عن طريق صيغ وأشكال متعددة للذكاء، ويمكن أن يكون هذا تعريفًا مهمًّا لبروفيل التعلم أيضًا، حين يوفر موادا مصدرية وتعليمات بلغات مختلفة، إذا كان التلاميذ ذوى لغات مختلفة.

لماذا تفرق وتميز: ولقد فرقت السيدة "م" فى بدائل التعلم والتعبير داخل جهد المجموعة بدلا من التفريق فرديًّا. وهى تريد من التلاميذ ذوى مستويات الاستعداد المختلفة والميول وبروفيلات التعلم ان يعملوا معًا بطرق تضمن احترام وتفوق كل تلميذ ... وهكذا استطاعت أن تستخدم مجموعات متباينة، وبذلت جهدًا لتوفير ما يشبع الحاجات الفردية، ويحقق النجاح فى هذا السياق.

دراسات مدارية Orbital Studies

يقترح ستفنسون Chris Stevenson الدراسات المدارية كطريقة متاحة لمعالجة نواحى التشابه ونواحى الاختلاف، بين المتعلمين ذوى المستوى المتوسط. وفى الحق، أنه يبدو أن من السهل تكييف الاستراتيجية لتلائم المتعلمين فى جميع المستويات. والدراسات المدارية هى بحوث مستقلة، تستغرق ما بين ثلاثة أسابيع وستة أسابيع بصفة عامة. وهى تدور حول جانب من جوانب المنهج التعليمى. ويختار التلاميذ موضوعاتهم لهذه الدراسات المدارية، ويعملون بتوجيه وتدريب من المدرس لينموا خبرة وكفاءة أكبر فى الموضوع، وفى أن يصبحوا باحثين مستقلين.

وهذه الدراسات المدارية تنطلق من مسلمة أن جميع المتعلمين يجدون احتراما وتبجيلاً فى تنمية المعرفة والمهارات والمشاركة فيها. وهذه الاستراتيجية تتسم بخاصيتين وهى تشبه نظام الحصول على شارة فى نظام الكشافة ما عدا فى أمرين :-

(١) ينمى ويطور التلاميذ فى الدراسات المدارية موضوعاتهم، بدلاً من الاختيار من قائمة سبق تحديدها

(٢) أن الموضوعات منبثقة من المنهج التعليمى. ويقترح ستفنسون. ١٩٩٢ أن تشتق القوائم المبدئية للموضوعات المحتملة من دراسات مسحية لميول الطالب، ثم تدعم بمقترحات من الوالدين و"المنتور "mentor .

الصف السادس: موضوعات متنوعة.

يحب تلاميذ الصف السادس فى مدرسة Hand Middle School الدراسات المدارية؛ لأنها مشوقة وتساعدهم على أن يكونوا مستقلين، ويحب المدرسون أيضا الدراسات المدارية لأنها تساعد على تحقيق التكامل فى المنهج التعليمى، وتتيح للمدرسين أن يروا المتعلمين يعملون فى مجالات قوتهم واهتماماتهم.

وينمى مدرسو الصف السادس ويضعوا دليلا brochure للدراسات الميدانية، يشرحون فيه للتلاميذ والآباء الدراسة المدارية، ولماذا هى هامة وكيف تعمل وهذا الدليل تتم مناقشته فى حجرات الدراسة فى الخريف؛ حين تبدأ هذه الدراسات المدارية. ويرسل للآباء فى البيت فى هذا الوقت ايضا. ويصف الدليل الخصائص العامة للدراسة المدارية أو للمدار، مثل:

- تركز الدراسة المدارية على موضوع من اهتمام التلميذ، وتتعلق بجانب من المنهج.
- قد يعمل التلميذ فى الدراسة المدارية لمدة تتراوح ما بين ثلاثة إلى ستة أسابيع.
- يساعد المدرسون التلاميذ على بلورة سؤال واضح للدراسة، وخطة للبحث، وطريقة للعرض، ومحكات للجودة.

والتكملة الناجحة للدراسة المدارية تتضمن تخصيص فترة زمنية، تقضى فى الدرس وسجلاً لذلك ، وتحديدًا للمصادر التى استخدمت، والأفكار والمهارات التى اكتسبت. وتتطلب أيضا أن يقدم التلاميذ للمدرس وللمراجعة ملخصًا مكتوبًا بما تم تعلمه. وينبغى أن يقدم التلميذ عرضًا يستغرق ما بين ١٠ ـ ٢٠ دقيقة على الأقل لأترابه، وأن يوزع على الجمهور صفحة، مستخدمًا طريقة عرض بيان. وينبغى على التلميذ أن يطور ويستخدم طريقة؛ ليحصل على تغذية راجعة من الأتراب تتعلق بالمحتوى والعرض.

وخلال السنة، يقوم كل مدرس فى الفريق بالعمل مع أفراد ومجموعات صغيرة؛ ليساعدهم على اختيار الموضوع والتركيز عليه أو الحفاظ على سجل أداء، والتوصل إلى المواد المصدرية، واستخدامها (بما فى ذلك المصادر المطبوعة والإلكترونية

والإنسانية)، أو تخطيط الوقت واستخدمه، وقياس التقدم فى ضوء أو على أساس محكات للجودة سبق تحديدها، والقيام بعرض شفوى فعال، وبلورة الأفكار المفتاحية وصياغتها فى صفحة، توزع على الجمهور، ويتم عمل هذا عن طريق ورش عمل مصغرة مع مجموعات صغيرة من التلاميذ، الذين لديهم وقت أضافى، حتى يتم الانتهاء من مهمة، ومع أفراد عن طريق اللقاءات والاجتماعات المطلوبة لدراساتهم المدارية.

وجميع المدرسين مسئولون عن مساعدة التلاميذ فى التخطيط والبحث وإدارة الوقت والعرض، ولكنهم يعملون كمستشارين للدراسات المدارية فى مجالات اهتمامهم أو خبرتهم وكفاءتهم ومثال ذلك، قد يكون مدرس رياضيات مغرمًا بالخيال العلمى، أو مدرس لغة إنجلزية ويعرف قدرًا كبيرًا عن موسيقى الجاز. ويستمتع المدرسون والتلاميذ حقيقة؛ لأن المدرسين لديهم ميول ومهارات فى مجالات وجوانب لا يدرسونها، ويستطيعون أن يشاركوهم فى هذه المجالات والجوانب.

ويدعو التلميذ مدرسًا لكى يكون مستشارًا له، وعادة ما يقبل المدرس هذه الدعوة، ما لم يكن مندمجا فى هذا الوقت فى عدد كبير من الاستشارات. وفى هذه الحالة، يقترح المدرس بديلا آخر من فريق المدرسين. وفى هذا الفريق، يبذل المدرسون جهدا خاصا فى مساعدة التلاميذ، على أن يروا كيف يمكن استخدام الدراسات المدارية؛ لربط ما تعلموه فى الفصل مع مجالات موهبتهم واهتمامهم.

وينبغى على التلاميذ أن يكملوا على الأقل دراسة مدارية واحدة فى السنة، ولكنهم يشجعون على إنجاز دراسات متعددة. وبما أن الموضوعات شخصية، ومثيرة للاهتمام، ولأن مساندة المدرس كبيرة، فإن معظم التلاميذ يستمرون فى الدراسة المدارية معظم السنة.

وفى الوقت الحاضر تعمل "ت" فى جدارية ناطقة talking mural عن الأبطال والبطلات الذين لم يتغنى بهم فى الأناشيد والقصائد فى الولايات المتحدة .. وهذا يتيح لها أن تربط حبها للفن والتصوير والنحت والوصف بدراسة تاريخ الولايات

المتحدة. وهى تبحث فى البطلات من الأعمار المختلفة، الذين تقل معرفتهم والعناصر المختلفة، الذين أحدثوا فرقًا بالنسبة للولايات المتحدة. وسوف تعبر جداريتها عن هذا البحث. وميلها للدراما وحاستها التمييزية ألهمتها أن تكتب نصًا ستسجله هى نفسها؛ لكى يصاحب الجدارية ويعلق عليها.

ويبنى "ج" صاروخًا وهذا يتطلب منه أن يوسع معرفته فى العلوم والرياضيات، ويتيح له أيضا أن يستخدم يديه فى العملية ويتابعها على نحو محسوس؛ وهى فرصة لا يجدها متاحة إلا قليلا فى المدرسة.

ويؤلف جاك ورايلى كتابا هزليا مضحكا، ويستخدمان العناصر المفتاحية أو الأساسية فى الأدب، ولكن هذا أتاح لهما أن يطورا خطة خيالية علمية محبوكة يودان أن يرياها فى كل الأدب.

وتنمى "ليكسى" مهاراتها فى لعب التنس فى ملعب قريبا من منزلها؟ وتوسيع الاهتمام بالتربية البدنية أتاح لها أن تتعلم من طالب فى الصف الثامن تطوع لمساعدتها فى تحسين ضرباتها وضربة البدء. وقد قام بتصوير الدروس والدها وصديقاتها عندما أتيحت لهم الفرصة وخلال هذه العملية كانت تقارن بين أدائها فى هذه الأشرطة وأداء مهنيين فى هذا المجال فى أشرطة فيديو، قدمها لها مدرس التربية الرياضية .. وسوف تشارك فى النهاية أترابها المهتمين بلعب التنس فيما تعلمته

أما دافيد فلديه ولع بكرة القدم. وهو يتعلم عن الأقطار التى حصلت على بطولات العالم فى كرة القدم، وهذا امتداد لدراسته فى الجغرافية والثقافة

ويتعلم لويس الطهى لدى الشعوب الأخرى، وهذا يرتبط بدراسته للجغرافية والثقافة، وهو يشعر أن من الأهمية بمكان أن يتعلم الطهى؛ ليحتفى بأصدقائه حين يكبر ويكو ن له سكنه الخاص، وفى الوقت نفسه فهو يطور كتابه فى الطهى. ويعمل تلاميذ آخرون فى موضوعات تتفاوت تفاوتًا كبيرًا من التفكير الخرافى إلى الموسيقى فى أمريكا فى مرحلة الاستعمار، إلى ألعاب عملية للأطفال الصغار، وكيف تطورت وتغيرت لعبة البيسبول فى القرن الأخير.

ويتم معظم العمل فى الدراسات المدارية فى البيت، غير أنه تتوافر أوقات فى كل درس أو فصل يخصص للعمل فى البحث المدارى، ويرتبط بالمهارات، ويعرف التلاميذ أنهم حين يتمون العمل فى حجرة الدراسة يستطيعون أن يستخدموا الوقت الإضافى للعمل فى الدراسات المدارية، ويخصص يوم جمعة من كل أسبوعين، لكى يعرض التلاميذ الدراسات المدارية التى أتموها. وقد يسجل الأتراب أسماءهم ليحضروا العرض الذى يهتمون به، تمامًا كما يختار الكبار جلسات معينة فى مؤتمر لحضورها، ويقدم جميع المستمعين تغذية راجعة لمن يعرضون، والتلاميذ الذين لايحضـرون هذه العروض قد يعملون فى مشروعاتهم، أو ينمون أعمالهم الصفية التى لم يتموها، أو يستخدمون الوقت للحصول على مساعدة أترابهم فى بعض من عملهم.

وتخصص بعض الجوانب من الحجرة وترتب للعروض المدارية، بينما ترتب أخرى للعمل النهائى، الذى يقوم به الأفراد منفردين أو فى أزواج، وإذا لم يكن لدى تلميذ فى منطقة العمل خطة عمل للحصة، سوف تزوده المدرسة بالعمل المناسب. وحين تجهز عدة دراسات مدارية للعرض، سوف تخصص حجرتان دراسيتان فحسب للعرض إحداهما للعمل الفردى وللعمل المزدوج، والأخرى لكى يساعد المدرس فى عمل التلاميذ فى أى موضوع.

وعقب قراءة ومراجعة عروض الدراسات المدارية، يشترك المدرسون فى الملخصات مع المدرسين الآخرين فى الفريق. وسوف يبذلون جهداً متناغمًا لربط ما يتعلمه التلاميذ فى دراساتهم المدارية مع ما يستمرون فى تعلمه فى الفصل. وحين تفوتهم فرصة أو أحيانًا ـ حتى قبل أن يغتنموها ـ كثيرا ما يذكرهم التلاميذ بهذه الروابط والعلاقات أيضا.

فيم يفرقون؟ تتيح الدراسات المدارية أن يتم التفريق والتمييز فى المحتوى (لأن التلاميذ يختارون موضوعاتهم وموادهم البحثية)، وفى العملية (لأن التلاميذ يضعون ويطورون خططهم فى الدراسة)، وتتيح ذلك فى النتاجات (لأن التلاميذ

يستطيعون أن يختاروا من بين مدى عريض من البدائل عن كيف يعبرون عن تعلمهم)، ويتم التفريق فى الدراسات المدارية فى المحتوى والعملية والنتاج؛ نتيجة لأنها من اختيار التلميذ أكثر من كونها من اختيار المدرس غير أن المدرسين يلعبون دورا نشطا فى تدريب التلاميذ لينجحوا فى الفهم والإعداد وتحقيق الغرض.

كيف يفرقون؟ تركز الدراسات المدارية على التمييز والتفريق، على أساس ميل التلميذ (لأنه يختار الموضوع وصيغة التعبير عن التعلم) وبروفيل تعلمه (لأنه تتاح الفرصة للتلميذ لتحديد شروط التعلم والذكاء المفضل)، ومرة أخرى يلعب المدرس دورًا مفتاحيًّا فى مراقبة اختيارات التلميذ وتقدمه وفى تدريبه؛ لتحقيق نواتج عالية الجودة.

لماذا يفرقون؟ يتم تنشيط التلاميذ من قبل المدرسة وعملية التعلم حين تنتمى إليهم، وحين يستطيعون التفوق والبروز فيما يحبون عمله. والدراسات المدارية تتيح لهم أن يمارسوا اختياراتهم فيما يدرسون وكيف يشاركون الآخرين فيما يتعلمون. وتوفر المداريات للمدرسين أيضا طريقة نسقية لمساعدة المتعلمين الصغار؛ بحيث يصبحون أكثر استقلالية فى تعلمهم. وكما هو الحال فى كثير من التفريق وإن لم يكن فيه كله، هدف المدرس أن يلتقى بالتلميذ؛ حيث هو فى المعرفة والفهم والتفكير والتخطيط والعرض ثم عندئذ يساعد المتعلم على المضى قدمًا.

الفصل الثامن

استراتيجيات تعليمية أخرى تساعد التفريق

"أنا أحب هذا الفصل لأنه يجرى فيه شيء مختلف طول الوقت. أما الفصول الأخرى أو الدروس الأخرى فتشبه زبدة الفول السودانى حين تتناولها فى الغداء كل يوم. ففى هذا الدرس أو الفصل، يبدو أن مدرستى تعرف حقا كيف تطبخ. إنها تبدو كما لو كانت تدير حقًّا مطعمًا جيدًا، له قائمة وجبات طويلة وكبيرة، تلائم جميع الأذواق" هذا تعليق فى تقييم مقرر دراسى، كتبه تلميذ فى الصف السابع (الأول الإعدادى).

هناك استراتيجيات كثيرة تدعو المدرسين إلى الالتفات لحاجات المجموعات الصغيرة، والأفراد، وتقابلها استراتيجيات تشجع المدرسين على التدريس، كما لو أن جميع المتعلمين يشاركون فى المستوى نفسه من الاستعداد، والميول وصيغ أو أشكال التعلم. ولقد فحصنا فى الفصل السادس المحطات، وجداول الأعمال والتعليم المركب، وجداول الأعمال كأدوات تيسر التفريق والتمييز.

وسوف ننظر فى هذا الفصل على نحو مكثف للمراكز، وللنقاط المدخلية entery pointsوالأنشطة المتدرجة المرتبة فى صفوف متدرجة وعقود التعلم، وسنركز بدرجة أكبر على الدمج، والتعلم القائم على مشكلة، والبحث الجماعى والدرس أو المذاكرة المستقلـة، ومناضد الاختيار، وأربعة تفضيلات للتعلم 4 MAT والبورتفوليو ـ وهى كلها استراتيجيات تعليمية مفيدة، حين يريد المدرس أن يركز على حاجات فرد أو حاجات مجموعة صغيرة فى إطار وحدة دراسية أو موضوع للدراسة يستقصيه ويستكشفه جميع أعضاء الفصل.

المراكز:

استخدم المدرسون المراكز لسنوات طوال، يحتمل؛ لأنها مرنة بدرجة كافية تمكن من الوفاء بحاجات التعلم المتغيرة. والمراكز تختلف عن المحطات (التى نوقشت فى

فصل سابق) من حيث إن المراكز متمايزة. والمحطات تعمل متناغمة الواحدة مع الأخرى. ويستطيع المدرس أن ينشىء مركزًا للعلوم ومركزًا للكتابة، ومركزًا للفن. ولكن التلاميذ لا يحتاجون التحرك إليها كلها لتحقيق الكفاءة والبراعة فى موضوع أو مجموعة من المهارات. ولننظر فى درس الرياضيات الذى استخدام لتوضيح المحطات فى الفصل السابع فجميع التلاميذ تنقلوا وداروا بين المحطات لكى يصبحوا أكفاء فى المفاهيم والمهارات الرياضية المختلفة، وكانت هذه المحطات متصلة ومرتبطة بطريقة لا تصدق على المراكز.

ويستخدم المدرسون المراكز بطرق مختلفة وهكذا، فإنهم يعرفونها بطرق مختلفة أيضا. وهناك نوعان من المراكز مفيدان على وجه الخصوص لتفريق التعلم. ويعرف هذا الجزء هذين النوعين من المراكز، ويقدم التوجيه لإعدادهما، غير أنه ينبغى أن يشعر المدرسون بالحرية فى تعديل هذه المقترحات؛ لكى تفى بحاجاتهم وحاجات تلاميذهم.

تعريف المراكز

مركز التعلم جزء من حجرة دارسية يحتوى على مجموعة من الأنشطة التى صممت لتدريس مهارة معينة أو مفهوم وتعزيزه وتوسيعه. (Kaplan, Kaplan, Madsen & Gould, 1980) ومركز الميل أو الاهتمام Interest center يصمم لدفع التلاميذ إلى استكشاف الموضوعات التى يميلون إليها:

١- ينبغى أن تكون المراكز على النحو الآتى:

- تركز على أهداف التعلم المهمة.
- تحتوى على مواد تحسن نمو التلاميذ كأفراد وتقدمهم نحو تلك الأهداف.
- تستخدم مواد وأنشطة تعالج وتتناول مستويات قرائية واسعة، وبروفيلات تعلم وميول واهتمامات التلميذ.
- تضم أنشطة تتفاوت من البسيط إلى المركب، ومن المحسوس إلى المجرد، ومن واضح البنية إلى المفتوح النهاية.

- تقدم توجيهات واضحة للتلاميذ.
- تقدم تعليمات عما ينبغى أن يعمله التلميذ إذا احتاج مساعدة.
- تضم تعليمات عما ينبغى أن يفعله تلميذ، حين يكمل تعيين المركز.
- يستخدم نظام حفظ السجلات؛ لمراقبة ما يعمله التلاميذ فى المركز ومستوى الجودة أو النوعية.
- تضم خطة لتقييم نمو التلميذ على نحو مستمر فى حجرة الدراسة بصفة عامة، والذى سيؤدى إلى تعديلات وتكييفات فى مهام المركز.

والمواد والمهام فى مراكز التعلم عادة ما تكون مبنية ومرتبة بدرجة أكبر على يد المدرس، على الرغم من أنها تشجع التلاميذ على المشاركة فى تصميم ما الذى يدرس وكيف يدرس، وتركز المواد والمهام على إتقان أفهام معينة ومهارات بعينها أو توسيعها، وهذه المواد والمهام أيضا ذات طبيعة استشكافية أكبر من التعيينات والواجبات الأخرى.

حجرة الدراسة المتعددة الأعمار: الديناصورات

تدرس السيدة "هـ" فى حجرة دراسية، بها تلاميذ ذوو أعمار مختلفة فى الصفين الثانى والثالث عادة. وهؤلاء المتعلمون الصغار ـ شأنهم شأن معظم أطفال هذه المرحلة مغرمون بالديناصورات. وتريد المدرسة أن تشجع حب الاستطلاع الطبيعى هذا الخاص بالديناصورات عند تلاميذها ، ولكنها تريد أيضا أن تستخدم دراسة الديناصورات لمساعدة تلاميذها على فهم المفاهيم العلمية مثل الأنماط والتصنيف والتكيف والتغير.

أحيانا يستمع الفصل كله لقصة، أو يشاهد شريط فيديو عن الديناصورات، ويتحدث عما تدل عليه صورة للديناصورات، أو هيكلها العظمى، وعما إذا كانوا يفكرون كما يفكر العلماء، ويصفون الديناصورات وفق لوحة تصنيفها. وتستخدم المدرسة مركز العلوم لتتأكد من أن التلاميذ يمارسون المفاهيم والمهارات المفتاحية فرديًا. وخلال الأسبوعين التاليين، سوف يزور جميع التلاميذ مركز التعلم ليعملوا كما يعمل البليونتولوجى أو الإحيائى، يبحث فى أشكال الحياة فى العصور الجيولوجية)ولتحليل ما خلفته وصنعته الديناصورات dinosaur artifacts وعليهم

أن يشرحوا كيف تكيفت الديناصورات مع بيئاتها. وفى الفصل المتعدد الأعمار، على أية حال، يتفاوت التلاميذ تفاوتًا كبيرًا فى مهارة القراءة، وفى مدى مهارتهم فى التفكير، كما أن معرفتهم السابقة عن الديناصورات واهتمامهم بها يتفاوت ويتباين تباينًا عظيمًا.

يحتوى مركز التعلم على تماثيل للديناصورات وعلى بقايا أو أحافير من العظام والأسنان والجلد، وآثار أقدام، ونماذج للهيكل العظمى للديناصور، وعدة كتب وبعض الكراسات التى تضم خطوطًا تمثل صورًا للديناصورات؛ ليقوم الأطفال بتلوينها، كما تضم مواد فنية منوعة وأدوات كتابة. وتكتب التعليمات على بطاقات وتسجل على شريط تسجيل صغير، ويعرف التلاميذ أنهم قد وزعوا على المركز، حين يرون أسماءهم مكتوبة على لوحة بعنوان "بليونتولوجى اليوم: عالم الإحياء فى العصر الحاضر paleontologist".

وفى هذا الأسبوع، توجه التعليمات فى المركز التلاميذ لكى يفتحوا صندوقًا يحتوى على عدة مواد مصنوعة، تمثل الديناصورات وبجواره ملصق يحتوى على ورقة بعنوان "أستطيع أن أفكر كما يفكر البليونتولوجى.. تكتب التلميذة اسمها على الورقة، وتجيب عن الأسئلة بفحص الأشياء المصنوعة الموجودة فى الصندوق وبالتفكير فيها. ويوزع التلاميذ والتلميذات على هذا المركز فى عدة مناسبات خلال الأسبوعين، وقد يختارون أن يزوروا المركز أثناء عدم استخدامه، وحين يتاح لهم الوقت للاختيار. والتلاميذ الذين يعملون فى المهام الأساسية فى بداية الأسبوعين، قد يعملون فيما بعد فى مهام أتمها تلاميذ أكثر تقدمًا فى وقت سابق من الدرس.

ومن بين بليونتولوجيى اليوم الزائرين جينا Gina وهى تقترب من التاسعة، وجوردان الذى يبلغ السابعة. وكلاهما يجد صعوبة فى القراءة، وعند هذه النقطة يحتاجان مهامًا تعليمية واضحة التحديد .. وصندوقهما من الأشياء المصنفة يحتوى على نموذجين لأسنان الديناصور، وثلاثة نماذج بلاستيكية للديناصور . ومطلوب

منهما أن يفحصا الأسنان ليتنبآ بما يأكله الحيوان. ويستطيعان أن ينظرا إلى الأرجل والرقاب والأيدى فى النماذج الثلاثة، ويتصورا ويحددا ما الذى تقترحه وتنبئ به هذه الملامح (وجزء من ورقة مهمتهم وارد فى الشكل ٨ ـ ١)، وأخيرا يختاران نموذجا آخر للديناصور من المركز، ويقومان بتنبؤاتهما بفحص ملامحه وشريط التسجيل يرشد قرءاتهما إذا أرادا استخدامه. ولكى توفر المدرسة مزيدًا من المساندة والدعم لعملهما فى المركز، فقد وزعتهما بحيث يعملان معا فى المركز.

وفى يوم آخر تعمل سيشا وتبلغ من العمر ٨ سنوات، وكارلا والتى ما تزال فى السادسة فى مهمة مشابهة. ولكن عملهما صمم استجابة لتقدمهما فى القراءة ومهاراتهما فى التصنيف وحيازتهما لرصيد معرفى كبير عن الديناصورات. وما تزال التعليمات متاحة فى التسجيل الصوتى. ويحتوى صندوقهما على حفريات من الهياكل العظمية والعظام والأسنان. ولقد وضعت المدرسة فى الصندوق عددًا من صور الديناصورات وعليها اسميهما. وينبغى على هاتين التلميذتين أن تستخدما هذه الحفريات؛ للقيام. بتنبؤات عن تكيف الديناصور، والشكل (٨ ـ ٢)يظهر جزءا من ورقة مهمتهم أو عملهم وتعكس كيف أن عملهما أكثر تعقيدا وأقل تحديدا من حيث البنية.

وتستخدم السيدة "هـ" أيضا مركز ميل واهتمام an interest center عن الديناصورات؛ لتشجيع التلاميذ على إثراء فهمهم للموضوعات المرتبطة بدراستهم الرسمية وتوسيعه. وقد يوقع التلاميذ على أن يذهبوا إلى المركز أثناء فترة الاختيار بالنسبة لهم، ولكن ليس مطلوبا منهم أن يعملوا هذا. وقد يختارون أن يعملوا بمفردهم أو مع شريك. وبالمركز عدة مهام أو أعمال اقترحتها المدرسة ومدى عريض من الفنون والموضوعات ومواد الفيديو المفيدة فى تكملة المهام. ويستطيع التلاميذ أن يصمموا مهمتهم أو عملهم بإكمال وملء استمارة " أريد أن أعرف"، ثم تقديمها للمدرسة (أنظر الشكل ٨ ـ ٣).

ومن المهام المثبتة كملصق فى مركز الميل والاهتمام هذا الأسبوع ما يأتى:

- ابحث وبين كيف تتشابه الأغوانة inguana (عظاية أمريكية استوائية ضخمة عاشبة [آكلة أعشاب])، والديناصور وارسم صورة للمقارنة.
- اقرأ عن التنين الصينى وغيره من الكائنات الخرافية mythological، والتى يحتمل أنها نشأت كتصورات الديناصورات .. شارك تلاميذ الفصل فيما تعلمته.
- اصنع هيكلا عظميا للديناصور من الصلصال، ومن عظام الدجاج، وبين كيف يتكيف الديناصور مع بيئته.
- توصل إلى ثلاثة أشياء يعتقد العلماء أنها قد تكون السبب فى انقراض الديناصورات. أَعَدِّ ملصقات لكى تبين لتلاميذ الفصل وتوصل الأفكار الثلاث.
- أبحث عن الزواحف الحالية التى قد تكون ذات صلة بالديناصورات. ارسم رسومات لها أو نماذج تقارن بينها وبين الديناصورات
- اكتب توصيف عمل للبليونتولوجى الذى يشرح ما يعمله ذلك المتخصص، وما نوع التدريب الذى يحتاجه؟

فيم تفرق وتميز: تميز السيدة "هـ" فى مركز تعلم موادا (جزءا من المحتوى)، وفى الوقت نفسه تضمن أن يمارس جميع التلاميذ المفاهيم الأساسية والمهارات. وهى تفرق وتميز أيضا فى العملية، حين تطور الأنشطة وتعدها عند مستويات مختلفة من التعقيد. وفى مركز الميل والاهتمام تميز وتفرق فى المحتوى بأن تتيح للتلاميذ اختيارات عما يدرسون. وهى تميز وتفرق فى العملية بتغيير الطرق التى يتعلم بها التلاميذ، وهى تميز فى الناتج بأن تقدم بدائل منوعة للتلاميذ ليبرهنوا على تعلمهم ويظهروه.

الشكل (٨-١):

أوراق عمل عن الديناصور

١ - الديناصور الرمادى Triceratops

- له رقبة طويلة/ قصيرة

،وأسنان مدببة ومنقار

* وهى جيدة لأكل:

الأوراق الطرية من الأشجار العالية

أم الأوراق الخشنة من النباتات القصيرة

* له أرجل:

قصيرة ومكتنزة

أم طويلة ورفيعة

* وهى جيدة

للمشى البطئ

أم الجرى

- وهى تحمى نفسها، باستخدامها

للجرى / المخالب/ القرون/ ذيل صولجانى

The gray dinosaur is Triceratops.



٢- الديناصور الأخضر Hypsilophodon

- له رقبة (طويلة/ قصيرة)

- وهى مناسبة لأكل أوراق الأشجار العالية/ أم لأكل الشجيرات القصيرة

- وله أرجل ....

طويلة ورفيعة/ أم قصيرة وممتلئة

- إنها ....



The green dinosaur is a Hypsilaphodon.

للمشى البطئ/ أم للجرى السريع

- لحماية نفسه يستخدم الديناصور

مخالب/ شوكات/ الجرى/ ذيل صولجانى club

- يستخدم ذيله الطويل

للعوم/ أم للتوازن

٣- الديناصور Euoplcophalus

- لديه أرجل جيدة

للجرى بسرعة/ أم للمشى

- له منقار وهذا يعنى أن من المحتمل أن يأكل

نباتات / أم حيوانات

- يحمى نفسه باستخدام:



The brown dinosaur is Euoplocephalus.

الجرى/ ذيل صولجانى/ درع / شوك عظمى

٤ - تخير ديناصورا آخر وتحدث عنه.

وارسمه إذا رغبت فى ذلك.

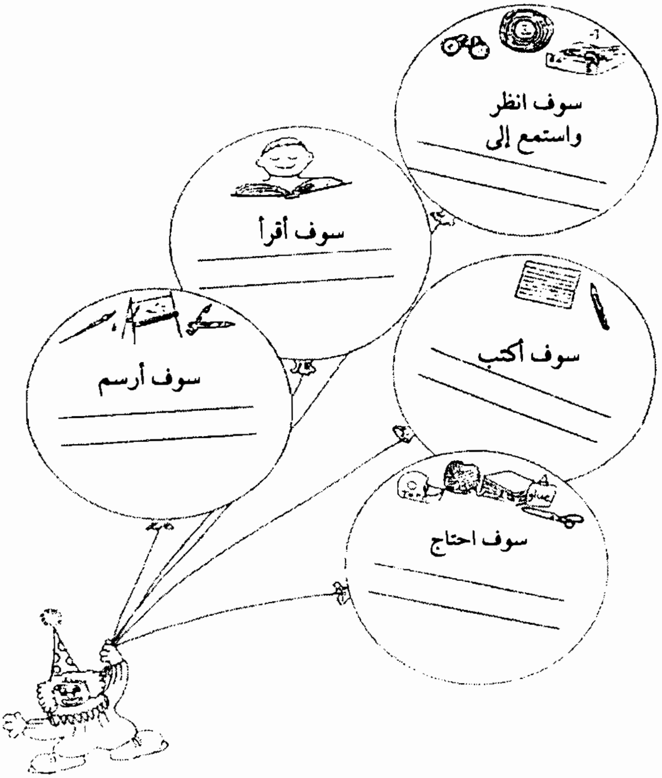
شكل (٨-٢): أستطيع أن أفكر مثل البيلونتولوجى.

الأرجل	الذيل	الأسنان	سمة أخرى	ديناصور
النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	Hypsilophodon 
النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	Triceratops 
النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	Euoplocephallus 
النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	Tyrannosaurus 
النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	Stegosaurus 
النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	النوع الوظيفة	**- النوع الذى اخترته** **- اذكر اسمه :......** Your Choice (Give Name)

الشكل (٨ – ٢): أريد أن أعرف.

سؤالى أو موضوعى هو:

لكى أتوصل إلى معرفة عنه او إجابة سوف ....



سوف أتم هذا العمل (حدد الوقت): ____________________

سوف أشارك ما تعلمته مع: ____________________

____

____

كيف تفرق وتميز: إن استخدام مركز التعلم يتيح للسيدة "هـ" أن تفرق وتغير، فى ضوء مستوى استعداد التلميذ (وهى تغير تعقد الموارد والمهمة لتطابق نقاط البداية عند التلاميذ)، وتركز مراكز الميل والاهتمام على تباين ميول التلميذ، وهى تضم بديلا يتيح للتلاميذ أن يقترحوا دراساتهم. وتستطيع المدرسة فى مركز التعلم ومركز الميل والاهتمام أن تراعى الفروق فى بروفيل التعلم بأن تجعل التلاميذ يعملون بمفردهم، أو مع الأتراب، وأن تقدم للتلاميذ تعليمات بصرية وسمعية. وتوفر لهم المصادر التى تسهم فى تنمية نواحى قوتهم الحركية الحسية، والبصرية والمكانية، واللغوية

لماذا تميز وتفرق: فى حجرة دراسية بالمدرسة الابتدائية متعددة الأعمار تكون الفروق فى الاستعداد والخلفية المعرفية والميل وبروفيل التعلم واضحة؛ ولأن ذلك قد لا يكون بالضرورة على أساس السن أو الصف.وبجعل التلاميذ يعملون معا، وفرديا، أو فى مجموعات صغيرة تخلق المدرسة مجتمع تعلم بخبراته، وتلتفت وتراعى الحاجات الفردية. وبجعل التلاميذ يعملون أحيانا المهام نفسها فى مركز التعلم فى ترتيب زمنى معين، يصبح تخطيط المدرسة أيسر، وتصعد وتزيد على نحو فعال نمو التلميذ. وفضلا عن ذلك، هناك توازن بين اختيار التلميذ واختيار المدرسة فى استخدام المراكز، وتوفر المدرسة تعيينات أساسية ومفتاحية فى مركز التعلم، غير أن التلاميذ قد يختارون العودة إلى مركز التعلم، وهم يبادرون ويبادئون فى الاندماج فى مركز الاهتمام والميل.

نقاط مدخلية Entery Points

لقد أسهم هاورد جاردنر (e.g.1993) إسهاما عظيما فى زيادة الوعى بأن التلاميذ يتفاوتون فى تفضيلاتهم الذكائية أو نواحى قوتهم. ولقد ساعد من خلال بحوثه المستمرة فى الذكاءات المتعددة المربين على أن يفهموا أن الطفل القوى فى الذكاء المكانى، قد يتلقى المعلومات ويحل المشكلات، ويعبر عن التعلم على نحو مختلف

عن طفل قوى فى الذكاء اللغوى. وبينما يؤكد بوضوح أن الذكاءات مترابطة، فإنه مقتنع بأن هناك فروقًا فردية بينها ويستطيع المدرسون أن ييسروا عملية التعلم بالالتفات إلى هذه الفروق عند تخطيطها، وعند القيام بالتعليم.

ولقد وصف جاردنر (١٩٩٣ ، ١٩٩١) "النقاط المدخلية" Entry Points كاستراتيجية للتعامل مع بروفيلات الذكاء المختلفة. وهو يقترح أن يستكشف التلميذ، ويستقصى موضوعا معينا من خلال نوافذ كثيرة، قد تبلغ الخمس عن نقاط:

- النقطة المدخلية السردية: وذلك بعرض قصة أو سرد أو حكى عن الموضوع أو المفهوم موضع الدرس والتساؤل.
- النقطة المدخلية المنطقية الكمية: استخدام المداخل العددية الاستنباطية العلمية للموضوع أو السؤال.
- النقطة المدخلية أو النافذة الأصولية: فحص الفلسفة والمفردات اللغوية، التى تدعم الموضوع أو المفهوم.
- النقطة المدخلية أو النافذة الجمالية: التركيز على الملامح الحسية للموضوع أو المفهوم.
- النافذة الخبرية: استخدام مدخل وضع اليدين؛ حيث يعالج التلميذ على نحو مباشر المواد التى تمثل الموضوع أو المفهوم، وهذه المواد تحقق الربط مع خبرة التلميذ الشخصية.

الصف السابع: العصور الوسطى

ستبدأ السيدة "ب" دراسة العصور الوسطى فى أوربا مع تلاميذها فى الصف السابع. ولقد قررت أن تدعوهم لدراسة ثقافة وفكر ذلك العصر بدراسة الكاتدرائيات cathedrals، وكاتدرائية العصور الوسطى تمثل قدرًا كبيرًا من هذا العصر. وهى تعتقد أن تلاميذها سوف يتوافر لديهم أساس أكثر خصوبة؛ لفهم

هذه المرحلة التاريخية وشعوبها، إذا فهموا التكنولوجيا التى استخدمت فى بناء الكاتدرائيات، والتى قصد بها أن تكون عملاً معماريًّا خلال هذه الفترة، مع توافر مواد خام وأنظمة مهنية، ساندت الأعمال الحرفية والفنية والبناء لهذه الأبنية المدهشة، ومع نظام المعتقدات التى جعلها هامة.

ويبدأ التلاميذ فى درس هذه المدرسة بالتركيز على مناقشة أفكارهم، حين يسمعون لفظ العصور الوسطى، وهذا يتيح للتلاميذ الفرصة لربط أفهامهم السابقة بتعلمهم اللاحق. ويتيح للمدرسة الفرصة للتوصل إلى إحساس وإدراك لمستوى معرفة التلاميذ، وعمق معرفتهم بتلك المعرفة بطريقة غير نظامية.

وتتيح لكل تلميذ الفرصة لاختيار نافذة أو نقطة مدخلية من النقاط الخمس، ويوقع على الاختيار لكى يبحث هذا المدخل. وقد يختار التلاميذ العمل بمفردهم أو فى مجموعات لا تزيد عن أربعة تلاميذ. ولقد أعدت المدرسة ورقة تعيين لكل بحث، وتضم محكات محددة للنجاح.

وفيما يأتى موجز لشروح المدرسة التى زودت التلاميذ بها:

الكاتدرائيات تحكى قصصا (المدخل القصصى): استخدم القصص التى وفرتها المدرسة، أو ابحث عن قصص أخرى تمثل الكاتدرائية ملمحًا مهمًّا (تقريبا شخصية لها دور) فى الحبكة القصصية. وضع مسردًا بالكلمات الصعبة وشرحًا لها عن الكاتدرائية من المعلومات الواردة فى القصة، وليس من قاموس أو دائرة معارف. أظهر من خلال الرسم والشروح المساندة التحريرية كيف استخدم المؤلف الكاتدرائية للمساعدة فى تشكيل القصة. قص أو احكى تحريريا أو شفويا مغامرة خاصة بك؛ حيث تستخدم الكاتدرائية باعتبار أن لها دورا مركزيًّا فى القصة.

بناة التراث (النافذة المنطقية الكمية)

استخدم موادا مصدرية وفرتها المدرسة، وموادا أخرى قد تعثر عليها، وضع وطور نموذجا يظهر الملامح المفتاحية للكاتدرائية، ونوع المعرفة الهندسية والمهارات

التى استخدمها بناتها. ومن الأهمية بمكان أن تفكر فى المعرفة والمهارات المتوافرة للمهندسين الآن، مقارنة بتلك التى كانت متاحة فى العصور الوسطى.

إنها كلها تعنى شيئا (**النافذة الأصولية**) : الكاتدرائيات مليئة بالرموز. البحث عن طريقة لتظهر وتشرح كيف يساعد تصميم البناء وطرازه وفنه، والديكورات وغيرها من العناصر على فهم معتقدات من قاموا ببنائها، ومن تعبدوا فيها فى العصور الوسطى. ولقد وفرت المدرسة مواد مصدرية لهذا المدخل، ويحتمل أنك تريد أن تبحث عن أخرى أيضا.

الجمال فى عين الرائى (**النافذة الجمالية**) باستخدام المواد المصدرية التى وفرتها المدرسة والأخرى، قد تجد طريقة لإظهار كيف أن العمارة والفن والموسيقى الخاصة بالكاتدرائية تخبرنا، عما كان يعتقده الناس فى العصور الوسطى، عما هو جميل، ولماذا قد تجد أن من المفيد أن تقارن معتقداتهم عن الجمال ببعض معتقدات العصر الحاضر الجمالية.

كاتدرانيتك (**النافذة الخبراتية**): لدى معظمنا أماكن تدفعنا إلى أن نتوقف، ونفكر، ونتساءل أو نتعجب أو نشعر بأننا فى سلام وطمأنينة، وبعض أماكن العبادة هذه بناها معماريون ومهندسون. والبعض الآخر أماكن بسيطة لها معنى خاص فى حياتنا، وباستخدام قائمة عناصر كاتدرائية والمقابلات التى زودتك بها المدرسة، تلمس طريقًا لإظهار كاتدرائية أو أكثر من كاتدرائياتك، أو شخصا آخر يعرف عن الموضوع. وساعد الفصل على أن يرى أن الكاتدرائية التى اخترتها تشبه الكاتدرائيات فى العصور الوسطى فى نواحى مهمة.

فيم تُفَرّق وتميز؟ لقد ميزت السيدة "ب" المحتوى بتوفير مدى من المواد البحثية لكل فريق، وهذه المواد تساند وتدعم مستويات متباينة من التعمق القرائى. ولقد فرَّقت وميزت فى العملية، بتوفير أو تيسير طرق متباينة للتفكير فى الكاتدرائيات والنتاجات التى يعدها التلاميذ سوف تظهر أنهم تعلموا فى صيغ مختلفة. وأن ما

بقى هو الشئ نفسه بالنسبة لجميع التلاميذ، وهو الحاجة للتفكير عن ما هية الكاتدرائية، وما الذى تكشـف عنـه وتفصح عنه وتفصح عن الناس الذين تمثلهم، والزمن الذى تعبر عنه..

كيف تفرق وتميز:الميل وبروفيل التعلم هما العاملان اللذان يسودان التأكيد على التفريق والتمييز ويستطيع التلاميذ أن يختاروا البحث الذى يبدو أكثر جاذبية وسحرًا بالنسبة لهم، وأن يتخصصوا فى مجال من مجالات الذكاء المفضلة لديهم، وأن ينتقوا ظروف العمل، وأن يقوموا بكثير من الاختيارات عن كيفية التعبير عما يتعلمونه. والمدرسة تساند بعض التمييز والتفريق فى الاستعداد، ابتداءً بتوفير مواد مصدرية لمدى من مستويات القراءة.

لماذا تفرق وتميز: بتقديم موضوع للدرس عن طريق الذكاءات المتعددة، ومستندا إلى الإهتمام والميل، تستثمر المدرسة نواحى قوة التلميذ وخبراته السابقة. وهكذا، تحسن الدافعية، والنجاح وفهم الموضوع نفسه عند التلاميذ مع اختلاف بروفيلات تعلمهم وميولهم بطرق مهمة. وعلى الرغم من الصيغ المختلفة للمتعلم، على أية حال فإن كل تلميذ باستخدام النقاط المدخلية أو النوافذ وبحوثها: يتأدى إلى فهم مشترك للعصور الوسطى ولشعوبها. وسوف يساعدهم هذا على تحقيق الروابط والصلات بين المفاهيم والمبادئ وبقية الوحدة التعليمية وفهمها.

أنشطة متدرجة Tiered Activities

هذه الأنشطة المتدرجة بما يناسب التلاميذ مهمة جدا، حين يريد المدرس أن يضمن أن التلاميذ ذوى الحاجات التعليمية المختلفة يعملون ويدرسون الأفكار الأساسية نفسها، ويستخدمون المهارات المفتاحية نفسها، وعلى سبيل المثال، فإن التلميذ الذى يكافح فى القراءة أو الذى يواجه وقتا صعبا فى التفكير المجرد، يحتاج مع ذلك أن يتوصل إلى معنى المفاهيم والمبادئ المحورية، فى فصل معين أو قصة. ويتأتى مع ذلك التلميذ المتقدم، والذى تجاوز توقعات صفه فى المادة الدراسية نفسها أو الموضوع الذى يحتاج تحديا حقيقيا لتفكيره، وهو يدرس المفاهيم والمبادئ

نفسها، ووجود نشاط واحد لا يحتمل أن يساعد المتعلم المكافح المتعثر، ولا الذى فى مستوى الصف بحيث ينتهى بامتلاك أفكار مهمة، ولن توسع فهم تلميذ لديه معرفة عظيمة ومهارة فى المجال نفسه.

ويستخدم المدرس هذه الأنشطة المنظمة فى مستويات مختلفة؛ لكى يركز جميع التلاميذ على الأفهام والمهارات الأساسية؟ عند مستويات مختلفة من التعقيد والتجريد وانفتاح النهاية open - endedness. وبالحفاظ على محور واحد للنشاط ، وبتوفير طرائق لتناوله عند درجات مختلفة من الصعوبة، يعظم المدرس احتمال (١) أن يخرج التلميذ ولديه مهارات وأفهام محورية (٢) وأن يجد كل تلميذ تحديا فكريا مناسبًا.

ولا توجد وصفة جاهزة لإعداد هذا النشاط، ولكن التوجهيات الآتية مفيدة فى تخطيطها ، أنظر الشكل (٨ ـ ٤).

- تخير المفاهيم والتعميمات والمهارات، التى سوف تكون محور النشاط لجميع المتعلمين. هذه هى العناصر التى يعرف المدرس أنها أساسية فى مساعدة التلاميذ على بناء إطار لفهم الموضوع.
- فكر فى التلاميذ الذين تخطط لهم النشاط. استخدم التقييمات (اليوميات، والمناقشات الصفية، والاختبارات القصيرة) التى ترتبط بالدرس القادم لتساعدك فى التفكير فى مدى الاستعداد لدراستهم الموضوع، أضف إلى ذلك وعيك بمواهب التلاميذ وبروفيلات تعلمهم وميولهم، وليس هناك حاجة لأن تكون هذه عملية معقدة. أنفق فيها دقائق قليلة لتنظر فى النشاط، الذى ينبغى أن يتاح للأفراد.
- جهز نشاطًا أو اعتمد على نشاط استخدمته بنجاح فى الماضى. ينبغى أن يكون مثيرا للاهتمام وأن يتطلب درجة عالية من التفكير، وأن يركز بوضوح على العناصر، التى تدفع التلاميذ لاستخدام المهارات المصاحبة؛ لكى يفهموا الأفكار الأساسية.

- فكر فى سلم أو ارسم سلمًا بالفعل، تمثل قيمه أو درجاته التلاميذ ذوى المهارة العالية جدًّا، وذوى الفهم المنخفض من حيث التعقيد، وأنت تفكر فى التلاميذ الذين سوف يستخدمون الدرس الذى أعددته، قرر أين يوضع أو ينبغى أن يوضع الدرس على هذا السلم. وبعبارة أخرى، هل سيتحدى الدرس أكثر تلاميذك تقدمًا؟ هل يحتمل أن يتحدى التلاميذ فى المستوى الصفى؟ أم أنه سيتحدى التلاميذ الأقل تقدمًا؟ ومتى ما تصورت بصريا هذا النوع من السلم، تستطيع أن ترى من الذى يحتاج إلى صيغة أخرى من الدرس.
- استنسخ النشاط عبر السلم لتوفير صيغ مختلفة عند درجات مختلفة من الصعوبة. وليس هناك رقم سحرى للصيغ. أحيانا صيغتان من الدرس تكفيان، وفى أحايين أخرى ثلاث صيغ أو أربع أو حتى خمس، سوف تعمل عملاً أفضل؛ ليتلاءم مع مدى عريض من التلاميذ المتعلمين ويحدث الاستنساخ، حين تغير المواد التى سوف يستخدمها التلاميذ (مما هو أساسى جدا إلى ما يتحدى إمكانيات أكثر التلاميذ تقدمًا) ويحدث الاستنساخ حين تتيح للتلاميذ أن يعبروا عن التعلم بطرق تتفاوت بين ما هو مألوف جدا إلى ما ليس مألوفا وهو يحدث حين تضع مدى من التطبيقات، تتراوح ما بين ما يتصل اتصالا وثيقا بخبرات التلاميذ إلى تلك البعيدة عنها (انظر الملحق لمناقشة "المعادل" equalizer الذى يمكن أن يساعد المدرسين فى عملية استنساخ).

وزاوج صيغة من المهمة أو العمل مع كل تلميذ؛ استنادًا إلى حاجة التلميذ ومتطلبات العمل أو المهمة. والهدف هو مطابقة أو مزاوجة "درجة صعوبة العمل ومعدل خطوه مع استعداد التلميذ. هذا على الرغم من أنك تريد أن توسع للتلميذ بحيث يتعدى قليلا المنطقة المريحة له". (comfort zone)

الصف الثامن : أوزون

يدرس تلاميذ الصف الثامن عند السيدة "ل" الغلاف الجوى، وهم يناقشون الموضوع فى الصف ، ويقرأون موادا ـ مطبوعة text meterials ويشاهدون

الشكل (٨ ـ ٤): وضع نشاط متدرج

١- تخير منظم النشاط

- مفهوم
- مهارة
- تعميم

أساس
لبناء إطار للفهم

٢- فكر فى تلاميذك أو استخدم التقييمات

- مدى الاستعداد
- الميول
- بروفيل التعلم
- المواهب

- المهارات
- القراءة
- التفكير
- المعلومات

٣- صمم نشاطًا

- مشوقًا أو مثيرًا للاهتمام.
- عالى المستوى.
- يدفع التلاميذ لاستخدام مهارة مفتاحية وفهم فكرة أساسية أو أكثر.

٤ ـ ارسم خريطة لتعقد النشاط

مهارة عالية أو تعقيد عال

مهارة منخفضة أو تعقيد منخفض

٥ ـ استنسخ النشاط عبر السلم، حسب الحاجة لتضمن تحدى إمكانات تلاميذك ونجاحهم، قيمٍّ فى ضوء:

- المواد ـ من الأساسى إلى المتقدم.
- صيغة التعبير ـ من المألوف إلى غير المألوف.
- صيغة الخبرة ـ من الخبرة الشخصية إلى الخبرة البعيدة عنها.
- المعادل.

٦ـ طابق نسخة من المهمة بحيث تلائم تلميذًا مستندًا إلى بروفيل التلميذ ومتطلبات المهمة.

شرائط فيديو، وينمون نشاطًا صفيًّا ككل. ومن الضـروري أن يفهـم التلاميذ ما هو الأوزون، ولماذا هو مهم للغلاف الجوي والمناخ. وتريد المدرسة أن يتوصلوا إلى أساس لبناء معرفة إضافية اعتمادا عليه وفهمًا أكبر للموضوع.

ولقد تأدى تقييم السيدة "ل" لفهم التلميذ الحالي، ووعيها المستمر ببروفيل التلميذ في القراءة والتفكير إلى إعداد نشاط متدرج، يمكن جميع تلاميذها من أن يخبروا التحدي وينموا فهمًا أعمق لأهمية الأوزون. واستنادا إلى إدراكها لحاجات التلميذ استنسخت نشاطا واحدا للأوزون استخدمته من قبل. ثم طابقت الصيغ المختلفة من هذا النشاط ليلائم أفراد التلاميذ.

وفيما يأتي ملخص عناصر النشاط المتدرج، والذي اتخذ أربعة أشكال أو صيغ:

- كان على جميع التلاميذ أن يتموا بعض المهام الفردية وبعض المهام الجماعية.
- تسلم جميع التلاميذ حزمة من المادة المطبوعة عن ماهية الأوزون، وكيف يعمل ولماذا هو مهم، وتفاوت مستوى قراءة الحزم المختلفة من مستوى دون مستوى الصف إلى مستوى الكلية في الانقرائية readability.
- طلب من جميع التلاميذ أن يكتبوا مذكرات عن المعلومات الأساسية في الرزمة أو الحزمة. زود بعض التلاميذ بمصفوفة أخذ مذكرات توجه عملهم. بينما طلب من الآخرين أن يأخذوا مذكرات بدقة عن قائمة من الأفكار المفتاحية. راقبت المدرسة وتابعت جميع مذكرات التلاميذ؛ لضمان الوضوح والإتقان.
- طلب من جميع التلاميذ استخدام الإنترنت لتوسيع فهمهم لأهمية الأوزون، ووجه التلاميذ إلى مواقع منوعة تراوحت في صعوبتها وتعقيدها. بعضها قدم معلومات أساسية، وبعضها استخدم من قبل المهنيين والاختصاصيين. وبالإضافة إلى ذلك، شُجِّع التلاميذ على البحث عن مواقع أخرى مفيدة في الإنترنت وكان على جميع التلاميذ أن يستشهدوا بمصادر الإنترنت على نحو سليم. وكان عليهم أن يضيفوا إلى مذكراتهم ما تعلموه من مصادر الإنترنت. ولإظهار فهم ما هية الأوزون ، ولماذا هو مهم عمل كل تلميذ مع آخر أو مع

تلميذين آخرين لإتمام الصيغة نفسها من النشاط، واستخدموا مصادر الإنترنت ومذكراتهم لتطبيق ما تعلموه.

وعلى سبيل المثال، طلب من المجموعة، التى وجدت أكبر صعوبة فى فهم الموضوع أن تكتب إلى الإذاعة والتليفزيون، التى تقدم خدمة للجمهور لنشر إعلان لمواطنى نيوزيلند، حيث يمثل نقص الأوزون خطرا حقيقيا على الصحة. واستخدم هؤلاء التلاميذ القافية والشعارات والفن للتعبير لجمهور المستمعين والمشاهدين عن مدى أهمية الأوزون، وكيف أن نقص الأوزون يعرضهم للمخاطر، وماذا يعملون لتجنب المحاذير والتحوط.

ولقد طلب من مجموعة أكثر مهارة قليلا فى قراءة وفهم هذا النمط فى المادة العلمية، أن تقوم بدراسة مسحية عن وعى زملائهم بالأوزون، وفهمهم له. ولقد استخدموا دراسة مسحية سابقة، صممها مهنيون ومختصون كنموذج ليصمموا دراسة على شاكلتها ولينفذوها ويحللوا نتائجها، ويقدموا تقريرا عنها. وحددت المدرسة عدد الأسئلة، التى يستطيعون طرحها، وعدد التلاميذ الذين يطبقون عليهم الاستبانة لجعل المهمة ممكنة التنفيذ وللتركيز على المسائل الأساسية. وكان متاحا لهم أن يختاروا الطرق التى يعبروا بها عن نتائجهم: لوحة الأخبار مع استخدام الرسوم البيانية المناسبة، لوحة القصة، أو سلسلة من الخرائط واللوحات، وأيا كانت الصيغة التى يختارونها .. لابد أن تعبر الصيغة عن النتائج والمضامين.

وقد طلب من التلاميذ فى مجموعة ثالثة، وكانوا بصفة عامة أعلى قليلاً من الصف الدراسى فى هذا المجال، أن يكتبوا ورقة تمثل الموقف الراهن عن الدرجة التى يمكن أن يؤثر بها النشاط الإنسانى سلبًا أو لا يؤثر فى دورة الأوزون. وهذه الورقة تكتب إما كخطاب إخبارى a newsletter، أو لمجلة إخبارية جمهورها تلاميذ الصفوف العليا الابتدائية، ولابد من دعم جميع وجهات النظر بشواهد وأدلة يوثق بها.

وطلب من مجموعة رابعة من التلاميذ أن تعقد مناظرة عما إذا كانت هناك مشكلة أوزون يسهم فيها البشر أم لا. وكل مناظر يمثل شخصا من جماعة معينة بيئية أو

سياسية، لها مجموعة معينة من المعتقدات. وعلى جميع المشاركين فى المناظرة أن يتأملوا ويفكروا فى وجهة نظر جماعتهم، وأن يدحضوا على نحو متزامن وجهات النظر المعارضة ويستجيبوا لها.

فيم تفرق وتميز: فى هذا المثال، فرقت السيدة"ل" فى المحتوى بأن عرضت على التلاميذ مواد مرجعية عند مستويات مختلفة من الانقرائية، واقترحت مواقع مختلفة لهم على الإنترنت أما العنصر الذى لم تفرق فيه فهو الفهم الأساسى لماهية الأوزون ولماذا هو هام للأحياء.ولقد فرقت وميزت فى العملية بتباين وتغاير مقدار المساندة، التى قدمتها فى أخذ المذكرات، وفى مستوى التعقيد، والتجريد، وتعدد جوانب إظهار الفهم. أما ما لم تفرق فيه فى العملية فهو حاجة جميع التلاميذ لاستخدام المصادر المطبوعة والإنترنت، وغربلة المعلومات وتنمية الأفهام وتطبيقها، والمشاركة مع الأتراب فيما تعلموه.

كيف تفرق وتميز: إن الدرس المتدرج يركز أساسًا على التمييز والتفريق فى الاستعداد، غير أن المدرس يستطيع على أية حال أن يواجه الفروق الفردية فى الميل، وفى بروفيل التعلم بتشجيع التلاميذ على اقتراح صيغ بديلة للتعبير عما تعلموه. وبتغيير حجم المجموعة، وبإتاحة الفرص للتلاميذ ليعملوا منفردين، وتوفير تسجيلات للمواد المصدرية، أو السماح بتفاوت الوقت المخصصة للمهام.

لماذا تفرق وتميز: كان لدى السيدة "ل" هدفان أساسيان فى إعداد النشاط المتدرج، أرادت أن يحقق جميع التلاميذ فهمًا حقيقيًا لما هية الأوزون الأول: أن وجوده وغيابه يؤثر فى عالمهم، والثانى: أرادت منهم جميعا أن يعملوا بجد واجتهاد لكى ينجحوا فى تحقيق أفهامهم والبرهنة على هذه الأفهام. إن إعداد النشاط المتدرج والتركيز عليه بعناية ودقة يعظم فرص تحقيق كل تلميذ لهذين الهدفين (من الفوائد الجانبية للنشاط المتدرج). وبينما ينشغل التلاميذ ببحثهم وتطبيقهم، تجد المدرسة بعض الوقت والحرية لتعمل مع مجموعات صغيرة فى القراءة، والفهم، والكتابة العلمية، واستخدام الإنترنت، وأخذ المذكرات.

عقود التعلم Learning Contracts

هناك مداخل كثيرة لاستخدام عقود التعلم (Berte, 1975, Knowles, 1986, Tomtinswon, 1997, Winebrenner 1992) غير أن كل مدخل يضم إتاحة الفرصة للتلاميذ ليعملوا إلى حد ما على نحو مستقل فى المادة التى يوجهها المدرس إلى حد كبير. وعقد التعلم فى جوهره هو اتفاق متفاوض عليه بين المدرس والتلميذ، يتيح للتلاميذ قدرا من الحرية فى اكتساب المهارات والأفهام التى يراها المدرس مهمة فى وقت معين. وكثير من عقود التعلم تتيح الفرص للتلميذ؛ لكى يختار فيها يتعلق ببعض ما عليه تعلمه، وبشروط وظروف العمل وكيف سيطبق المعلومات أو يعبر عنها. والعقد :

- يفترض أنه من مسئولية المدرس أن يحدد التعلم المهم، وأن يتأكد من اكتساب التلاميذ له وتحقيقهم إياه.
- يفترض أن التلاميذ يستطيعون أن يتصدوا لمسئولية التعلم بأنفسهم.
- يحدد بدقة المهارات التى ثمة حاجة لممارستها وإتقانها.
- يضمن أن التلاميذ سوف يطبقون تلك المهارات ويستخدمونها فى السياق.
- يحدد شروط وظروف العمل التى ينبغى أن يلتزم بها التلاميذ أثناء فترة التعاقد (سلوك التلميذ، الحدود الزمنية، الاندماج فى الواجب المنزلى، وفى العمل الصفى الوارد فى العقد).
- يحدد العواقب والنواتج الإيجابية (الحرية المستمرة أو التقديرات) حين يلتزم التلاميذ بشروط العمل. ويحدد العواقب السلبية (تحديد المدرس لتعيينات العمل وتحديد لشروط العمل) إذا لم يلتزم التلاميذ بشروط العمل الأصلية.
- وضع محكات للإكمال الناجح وجودة العمل.
- يضم توقيعين على الاتفاق والوفاء بشروط العقد من قبل المدرس والتلميذ.

الصف الرابع: الشعر:

تدرس السيدة هادى وتلاميذها فى الصف الرابع الابتدائى الشعر. وخلال دراستهم لمدة ثلاثة أسابيع وحدة فى الفنون اللغوية، سوف يعمل التلاميذ ويتدارسون مفاهيم كالقافية والصور الخيالية الشعرية والوصف الحسى. وسوف يعملون فى ضوء المبادئ المفتاحية الآتية:

- يساعد الشعر القراء على فهم عالمهم وتقديره.
- يستخدم الشعر لغة دقيقة قوية.
- يساعدنا الشعر على أن نرى ونفكر على نحو أفضل.

سوف يمارس التلاميذ ويتدربون على مهارات مثل استخدام الكلمات المسجوعة، وتفصيل وحبك وتوسيع الصور والأفكار، والتوصل إلى مجازات واستعارات وترقيم.

وبعض أجزاء الوحدة التعليمية تستخدم تعليم الصف ككل؛ لتقديم مصطلحات مثل (المجاز والسجع والتشبيه)، وتعريف التلاميذ بصيغ شعرية عديدة مثل (الكلريهيو clerihews)، وهى نوع من القصائد الهزلية، والخماسيات Cinquains قصائد من خمسة أبيات لها نظام خاص، والهيكو haiku، وهى قصيدة من ١٧ مقطعًا موزعة على ثلاثة أبيات ٥ ـ ٧ ـ ٥ والمُطَرَّزة acrostic، (وهى قصيدة إذا جمعت حروف أوائل أبياتها أو أواخرها شكلت كلمة أو جملة) وهم يعملون معًا للاستمتاع باستشكاف الأعمال الشعرية. وفى بعض الأحيان يعمل جميع التلاميذ فى النشاط نفسه مثل تمرين للتوصل لتشبيهات تصف الناس والأشياء فى حجرة الدراسة، وفى أحيان أخرى يعملون فى نشاط مشابه مثل ممارسة مزدوجه .. حيث يرقم التلاميذ قصائد شعرية. ولكن المدرسة تغير القصائد التى توزعها على التلاميذ، على أساس صعوبة مهمة وضع علامات الترقيم، ومهارة التلميذ فى هذا.

ويتم إنجاز جزء كبير من وحدة الشعر عن طريق عقد التعلم. ولدى كل تلميذ جدول به ١٢ مربعًا، ويحتوى كل مربع على شرح مختصر للمهمة، التى يتم إكمالها فى وحدة الشعر. وفى ثلاث مرات فى الأسبوع خلال العمل فى الوحدة، لدى التلاميذ فترة تعاقد، يعملون فيها فى جدول العقد . وحين تتم تكملة عنصر

فـى الجـدول ويراجـع من قبـل أحـد الأتراب من حيث الدقة والجودة، يضعونه فى ملـف علـى رف مكتوب عليـه عنـوان يتطابـق مع الصندوق أو الخانة الواردة فى جدول العقد.

الشكل(٨ ـ ٥): عقد الشعر

الاسم: ....

إعـــداد دورة القافـــية (السجع) ◯ اســـتخدم قائمـــتك فى الهجاء كطريقة للبدء.	استخدم دورة السجع ◯ أكـتب قـصيدة مـثل تلك التـى قـد يكتـبها Shel Silverstein	اكتب قصيدة مطرزة ◯ تأكـد من أنها تضم مجانسة استهلالية.
اكتب ◯ خماسـية(راجـع خماسـية لأحـد الكتاب لتتأكد من إنـك توصـلت إلى النمط الصحيح)	فن الكومبيوتر ◯ اســتخدم فــن القــص والجـــزازات clip art لتوضـيح التشبيه والمجاز او المماثلـة فى قائمة صفنا، أو فى قائمة تضعها.	اكتب عن نفسك ◯ اسـتخدم كلـمات وصفية جـيدة فى قصيدة تساعدنا عـلى معـرفة وفهـم شىء هام عنك
فسر ◯ كيف نأكل (قصيدة) "How to Eat a (Poem)"	ابحث شخصية مهمة ◯ خـــذ مذكـــرات. أكـــتب كلـريهيو تـستخدم فيها ما تعلمـــت (ويمكـــن أن يكـون بهـا أكثر من مقطع شعرى).	وضح قصيدة ◯ ابحث عن قصيدة قرأناها تحـبها، أو تخـير قـصيدة ووضـحها، واكـتب مبينا سـبب توضـيحك لها على هذا النحو الذى فعلت.
الاختيار الأول للتلميذ ◯	الاختيار الثانى للتلميذ ◯	الاختيار الثالث للتلميذ ◯ ....

ويوجد جدولان مختلفان للعقد فى الصف.. وكل منهما يبدو مشابها للآخر ولكليهما عناوين متشابهة (ولكنها ليست متماثلة) وكلاهما به ثلاث خانات فارغة حيث يستطيع التلاميذ أن يسجلوا فيها مهامهم أو يكرروا مهمة أحبوها.

وتصحح المدرسة وتقدر تلاميذها فى جزء العقد الخاص بوحدة الشعر بثلاث طرق أولاً يحصل كل تلميذ على تقدير أو درجة معتمدًا على إجادته للعمل (لديه هدف: اعمل بمثابرة لبلوغه، ،التزم بشروط العمل)، ثانيا: تفحص تعيينا أو تعيينين من جدول كل تلميذ لمراجعة إتمامه ودقته ونوعيته، ثالثا: يختار كل تلميذ قطعتين من العقد ليصبحا جزءا من كتاب الفصل عن الشعر، ويقيم التلميذ هاتين المقطوعتين، كما يقدرهما أحد الأتراب، والمدرسة على أساس قائمة مراجعة للجودة. معلقة فى الفصل بالنسبة لكل نوع من القصائد.

والشكلان (٨ ـ ٥) ، (٨ ـ ٦) هما جدولا العقد المستخدمان كجزء من هذه الوحدة. لاحظ أن أحد العقدين به دائرة فى كل خانة، والآخر به مربع، والتلاميذ يضعون علامة فى الدائرة وفى المربع حين يكملان المهمة أو العمل. وعقد الدوائر يقوم بإكماله التلاميذ الجدد فى كتابة الشعر وتفسيره، والذى يعتبر أكثر صعوبة بالنسبة لهم. ويتم إكمال عقد المربعات من قبل التلاميذ الذين لديهم استعداد لعمل متقدم فى الشعر، وهذان الرمزان يجعلان من الأسهل للمدرس معرفة نوع العقد؛ حين ينظر إليه نظرة سريعة. ويبدو أن التلاميذ ليسوا على وعى باستخدام الرموز المختلفة.

وصيغتا العقد توفران لكل تلميذ خبرة ممارسة مهارات منفصلة فى العمل مع أشكال التعبير والتحدث وتفسير قصيدة، وهى تتيح الفرصة أيضا لمحاولة إستيعاب تلك المهارات فى بناء قصيدة. والتباينات فى الخلايا أو الخانات طريقة من طرق معالجة المدرس للفروق فى الاستعداد. وعلى سبيل المثال كتابة خماسية عمل مباشر بدرجة أكبر عن كتابة سداسية، وتفسير قصيدة "كيف نأكل" عيانية ومحسوسة بدرجة أكبر عن تفسير قصيدة "تفتح برعم"على الرغم من أنهما قصيدتان من الشعر.

الشكل (٨ ـ ٦) : عقد الشعر

الاسم: ....

صغ دورة من السجع استخدم قائمة هجائك والقاموس كطريقة للبدء.	استخدم دورة سجعك أكتب قصيدة عن شيء يجعلك تضحك أو تبتسم	اكتب قصيدة مطَرَّزة تأكد من أنها تضم مجانسة استهلالية ومحاكاة صوتية
اكتب اكتب سداسية diamonte (راجع أحد كتابها لتتأكد من إنك توصلت إلى النمط الصحيح).	فن الكومبيوتر استخدم فن القص والجزازات لتوضح التشبيه والمجاز أو المماثلة التى توصلت إليها	اكتب عن نفسك استخدم وصفا جيداً، ولغة تصويرية، وصورا لتكتب قصيدة تساعدنا على معرفة وفهم شيء مهم عنك
فسر قصيدة "تفتح البرعم" “Unfolding Bud”	ابحث شخصًا مشهورًا خذ مذكرات أكتب قصيدة حية تستخدم فيها ما تعلمت	وضح وصور قصيدة ابحث عن قصيدة تحبها لم تقرأها فى الفصل. وضح القصيدة بطريقة تساعد القارئ على أن يفهم معناها ـ اكتب شارحا سبب تصويرك لها على هذا النحو.
الاختيار الأول للتلميذ	الاختيار الثانى للتلميذ	الاختيار الثالث للتلميذ ....

وثمة طريقة أخرى للتعامل مع الفروق فى الاستعداد عن طريق التعليمات، وعلى سبيل المثال فإن التعليمات التى تصاحب عقد الدوائر، يطلب فيها من التلاميذ أن يقرأوا قصيدة " كيف نأكل" وتوضيحها وتلخيص ما تقول. والكتابة عما تعنيه، أو ما يستطيع الآخرون التعلم منه. وللتعليمات التى تصاحب عقد المربعات، يطلب من التلاميذ قراءة قصيدة "تفتح البرعم"وإعادة صياغتها، وشرح كيف تساعد القارئ على أن يفهم الشاعر وشعره. ويطلب من التلاميذ أيضًا أن يكتبوا قصيدة مشابهة عن الشعر، أو عن موضوع آخر يستخدم المجاز كما يفعل المؤلف. وتلاميذ السيدة "هـ" يحبون الإحساس بالحرية والمسئولية، التى يتحملونها فى تخطيط خط زمنى لإتمام عملهم، والقيام باختيارات لما يعملونه وفى أى يوم، واتخاذ قرار عما يكتب فى خانات الجدول الفارغة، وتستمتع المدرسة بالحرية التى يتيحها العقد فى استخدام الوقت. وتستطيع أن تجرى أحاديث فردية مع التلاميذ عن الشعر، أو الجوانب الأخرى من عملهم، التى تقتضى انتباهها واهتمامها.

فيم تفرق : تتيح العقود للمدرسة أن تفرق وتميز فى المحتوى ـ أنواع القصائد، التى تكتب وتفسر ، والمواد المصدرية، وفى العملية (التعليمات المتباينة)، وما يزال جميع التلاميذ يعملون على تعلم نفس المفاهيم والأفهام والمهارات نفسها.

كيف تفرق: وكما حدث فى استخدام السيدة "هـ" للعقود، أن العقود تتيح التفريق على أساس الاستعداد (قصيدتين مختلفتين، وتعليمات مواد مختلفة)، وعلى أساس الميل (يختار التلميذ الخانات) وعلى أساس بروفيل التعلم (يتخذ التلاميذ قرارات تتعلق بوقت العمل فى المهام وبطريقة العمل).

لماذا تفرق وتميز:إن استخدام العقود يتيح للتلاميذ الاندماج فى دراسة الشعر، عند مستوى التعمق، الذى يزيد من احتمال أن يشعر كل تلميذ بتحدى إمكاناته، وبالنجاح .وفضلاً عن ذلك فإن توازن تعليم الفصل ككل وعمل العقد يوفر خليطا من توجيه المدرس، والتمركز حول التلميذ.

استراتيجيات أخرى تشجع مراعاة الفروق الفردية

وهناك عدد ضخم من الاستراتيجيات التعليمية والإدارية، التى تدعو المدرسين إلى تقسيم التلاميذ فى الفصل إلى وحدات تعليمية أصغر، وهذا التقسيم للفصل يمكن المدرس من التفكير فى التباين فى حاجات التلاميذ، وأن يكون مجموعات تهتم بالفروق فى تعلم التلاميذ، ويمكن أن يتحقق كل هذا مع ضمان أن يعمل جميع التلاميذ فى مهام تدمجهم وتشوقهم، وذات مستوى عال، ومركزة على نحو مباشر على التعلم الجوهرى.

ويمكن الرجوع إلى المراجع الآتية؛ للإطلاع على كثير من الاستراتيجيات، التى تراعى الفروق الفردية فى التعليم على نحو طبيعى.

Reis, S., & Renzulli,J (1992), Starko, A. (1986) Delisle, R (1997) Trop, & Sage,S. (1998). Johnson,T. (1997), Stepien W.J.,& Gallagher,S (developers) (1997) Sharan, S. (Ed.) 1994, Sharan, Y., & Sharan, S. (1992) Tomlinson, C (1993), Treffinger, D (1978), Madea, B. (1994), McCarthy, B (1996), Clemons, J., Laase, L., Cooper , D., Areglado, N., & Dill M (1993), Danielson, C. , & Abrutyn, L (1997) and Kingore, B. (1993).

ثم أضف استراتيجياتك المفضلة إلى القائمة، وينبغى أن تكون هذه القائمة بغير نهاية، وأن تنمو مع نمو خبرتنا فى خلق وتوفير حجرات دراسية متجاوبة أكاديميًّا.

دمج المنهج Compacting

دمج المنهج يشجع المدرسين على تقييم التلاميذ، قبل أن يبدأوا فى وحدة دراسية أو ينموا مهارة؛ فالتلاميذ الذين يؤدون أداءً جيدًا فى التقييم القبلى (أى يستجيبوا إلى ثلاثة أرباع الأسئلة استجابة صحيحة)، لا ينبغى أن يستمر عملهم فيها يعرفونه من قبل.ومع دمج المدرسين للمنهج التعليمى على ثلاثة مراحل، يوثق المدرسون :

(١) ما يعرفه التلميذ من قبل (والشاهد والدليل على هذه النتيجة).

(٢) ما يبينه التقييم القبلى بالنسبة لما لا يعرفه التلميذ عن الموضوع أو المهارة، (وأن يخطط للطريقة التى سوف يتعلم بها التلميذ تلك الأشياء).

(٣) يضع خطة لها معنى وتتحدى إمكانات التلميذ لاستخدام الوقت الذى وفره بما أنه يعرف قدرًا كبيرًا عن الموضوع أو المهارة، و يبدأ الدمج بتركيز على استعداد التلميذ، وينتهى بتأكيد ميله.

تعلم مُستَنِدٌ إلى مشكلة Problem - Based Learning

إن هذا المدخل للتعلم يتيح للتلاميذ أن يلعبوا دورا نشطا فى حل المشكلات، بالطريقة نفسها التى يؤدى بها الكبار المهنيون أعمالهم. يعرض المدرس على التلاميذ مشكلة غير واضحة، مركبة. وعندئذ ينبغى على التلاميذ أن يبحثوا عن معلومات إضافية، وأن يحددوا المشكلة، وأن يتوصلوا إلى مصادر صادقة، وأن يستخدموها إستخدامًا سليمًا، وأن يتخذوا قرارات عن الحلول، وأن يطرحوا حلا، وأن يوصلوا ذلك الحل للآخرين، وأن يقيموا فاعلية الحل. وتتطلب الاستراتيجية نواحى قوة منوعة فى التعلم، وتتيح استخدام مدى من المصادر، وتوفر فرصة جيدة لتحقيق توازن اختيار التلميذ مع تدريب المدرس، وتتيح فرصة أيضًا لمراعاة استعداد التلميذ وميله وبروفيل تعلمه.

البحث الجمعى Group Investigation

مع التركيز على ميل التلميذ، توجه هذه الاستراتيجية التلاميذ فى بحثهم لموضوع يتصل بشىء آخر يدرس فى الفصل، ويوجه المدرس التلاميذ عن طريق انتقاء الموضوعات، ويقسم الفصل إلى مجموعات، على أساس ميل المتعلم. ثم تساعدهم المدرسة فى تخطيط البحث وتنفيذه، وعرض النتائج وتقويمها فرديًا وكجماعة، وتوفر هذه الاستراتيجية أيضًا الفرصة لمعالجة استعداد التلميذ، عن طريق التعقيد المتباين لمواد البحث.

الدراسة المستقلة Independent Study

يحتاج معظم التلاميذ أن يتعلموا كيف يصبحون متعلمين مستقلين، وينبغى على المدرسين فى جميع الصفوف ، والمواد الدراسية مراعاة مستويات الاستعداد، وأن يساعدوا التلاميذ على نحو نسقى فى تنمية حب استطلاعهم، ومتابعة الموضوعات التى تثير اهتمامهم، وتمييز وتحديد أسئلة آسرة، وتنمية الخطط للتوصل إلى ما هو أكثر عن تلك الأسئلة وإدارة الوقت، ووضع أهداف العمل ومحكاته، وتقييم التقدم فى ضوء هذه الأهداف والمحكات، وعرض الأفهام الجديدة على الجماهير، التى تقدرها، والبدء فى الدورة من جديد.

والدراسة المستقلة فرصة، يتم تشكيلها على نحو ملائم لمساعدة التلاميذ على تنمية مجالات الموهبة والاهتمام، مادام أن المدرسين يفهمون ان الدراسة المستقلة تلائم حالة الاستعداد الراهنة للتلميذ للاستقلال، وأن تحركهم نحو مزيد من الاستقلال درجة درجة، و تتيح الدراسة المستقلة التأكيد والاهتمام، ومراعاة استعداد التلميذ وميله وبروفيل تعلمه.

موائد أو ألواح الاختيار Choice Boards

مع موائد الاختيار، توضع التعيينات المتغيرة فى جيوب دائمة .. وحين يطلب المدرس من تلميذ أن يختار العمل من وصف معين، يستهدف المدرس أن يكون العمل ملائما لحاجة التلميذ، وفى الوقت نفسه يتيح للتلميذ الاختيار. وهذه الموائد أو الألواح تلائم التعامل مع الفروق الفردية بين التلاميذ فى الاستعداد والميل ملاءمة جيدة وبالنسبة للأطفال الصغار الذين لا يقرأون، يمكن للبطاقات أن تشفر بأيقونات أو ألوان. وبالنسبة للتلاميذ الأكبر سنا، قد تستخدم البطاقات الكلمات لتحدد مهمة أو منطقة فى الحجرة، وفى كلتا الحالتين، تقدم تعليمات كاملة تتعلق بالمهمة التى قدمت للطفل فى المكان الذى يعمل فيه، وليس على مائدة الاختيار نفسها. وبتعبير آخر، فإن لوح الاختيار أو مائدة الاختيار تتيح للمدرس ببساطة أن يوجه حركة المرور أو مسار التعلم.

أربعة تفضيلات للتعلم 4 MAT

إن هذا المدخل المفيد للتدريس والمركب أيضًا يركز على استجابة المدرس لبروفيل تعلم التلميذ، واستنادًا إلى أدوات شخصية وتعلم عديدة inventories يفترض 4 MAT أن لدى التلاميذ تفضيلاً فى التعلم من أربعة تفضيلات والمدرسون الذين يتبنون هذا المدخل، يستخدمون أربع خطط تعليم: خطة لكل تفضيل، خلال العمل فى موضوع معين عدة أيام. وهكذا تركز بعض الدروس على الإتقان، وبعض آخر على الفهم، وبعض ثالث على الاندماج الشخصى، وبعض رابع على التأليف والتركيب. ويشارك جميع التلاميذ فى جميع المعالجات أو المداخل ويستند هذا إلى معتقد أنه بهذه الطريقة، يتاح لكل متعلم فرصة لمقاربة الموضوع، وتناوله من خلال الصيغ والأشكال المفضلة لديه، وأن يقوى أيضًا نواحى الضعف.

البورتفوليو

هذه المجموعات من عمل التلميذ ممتازة لمساعدة الأطفال على أن يضعوا أهداف تعلم مناسبة، وأن يقوِّموا نموهم. وهى أيضًا وسائل قوية لمساعدة المدرسين والآباء على أن يفكروا ويتأملوا نمو التلميذ عبر الزمن، ويمكن أن يكون جزءًا لا يتجزأ من أى جانب من جوانب التعليم فى كل سن، وهى تركز أيضًا على الاستعداد، والميل وبروفيل التعلم. والبورتوفوليو يثير الدافعية ويحمس التلميذ بسبب تأكيده الكبير على اختيار التلميذ، وهو يوفر قناة مستمرة للتقييم، تساعد المدرسين على أن يروا التلاميذ كأفراد، وهذا كله له قيمة كبيرة فى حجرة الدراسة الفارقة.

الفصل التاسع

كيف ينجح المدرسون فى هذا العمل

"يحدث التلاميذ وهم يعملون أنواعًا مختلفة من الضوضاء. فهم يتحدثون ويقيسون، ويتساءلون فى حيرة، ويحدثون فوضى سمعية تثير اشمئزاز وكيل المدرسة. ونشاطهم يعبر عن حقيقة غير مريحة، هى أن بعضهم يعمل أسرع من الآخر، وأن المسيرة المنظمة فى تعلم المادة والتى يمكن أن تتحقق إذا حدد المدرس معدل الخطو فى المرحلة لم تعد أمراً ممكنا " **Theodore Sizer, Horace.s School** "

وحتى هذه النقطة ، ركزنا إلى حد كبير على مسائل تتعلق بالمنهج التعليمى الفارق. والمنهج التعليمى ضرورى فهو دقات قلب التدريس، ولكن إدارة الصف مهمة أيضا. إنها الجهاز العصبى المركزى لحجرة الدراسة. ودون القلب لا توجد حياة، ولكن دون الجهاز العصبى لا تؤدى الوظائف، وهذا الفصل يركز على إدارة حجرة الدراسة التى تساند التعليم الفارق.

صور المدرسة

لدى كل منا صورة عن كيف يتم التمدرس، ويؤسس الآباء صورهم وتصوراتهم على ١٣ سنة أو أكثر قضوها فى المدرسة، ونحن كمدرسين نخلق أوْ نُكوِّن صورًا مختلفة للمدرسة تتفاوت وتتغير من تمدرسنا المبكر إلى تدريبنا المهنى إلى السنوات الأولى لنا فى التدريس فى حجرة الدراسة: ويكون التلاميذ صورهم عن المدرسة، يومًا بعد يوم فى رحلتهم؛ لكى يصبحوا متعلمين مثقفين.

ويدعم هذه الصورة عن المدرسة الصور المتحركة والأفلام السينمائية والتلفزيون والكتب. وكقاعدة تسيطر على هذه الصور صفوف من المقاعد والأدراج ومدرس يعمل فى مقدمة الفصل أو الجماعة. وينتظر التلاميذ ـ على نحو سلبى ـ المدرس لكى

يترجم ما فى عقله بالنسبة لهذا اليوم. وعدد قليل من هذه الصور يهيئنا لأن نتصور، ناهيك أن نشكل ـ حجرات الدراسة الفارقة؛ بحيث تستجيب لحاجات الأطفال للتعلم المتباينة والمختلفة اختلافًا كبيرًا.

وليس هناك طريقة تجنبنا الإخفاق لكى نتقن المداخل البديلة للتدريس والتعلم التى يدلنا عليها الذوق العام والأبحاث الكثيرة على أنها أكثر فاعلية، وهذا الفصل لا يستطيع أن يقدم جميع الإجابات أيضا. ولكنه يستطيع أن يقدم توجيهات عريضة لمن يسعى للبحث عن طرق واعدة بدرجة أكبر للتفكير فى حجرات المدرسة الفارقة والتخطيط لها والريادة فيها.

نقطة البدء

إذا كانت فكرة الفصل المتمركز حول التلميذ Student - centered أو حجرة الدراسة الفارقة جديدة بالنسبة لك، ففيما يأتى بعض المقترحات التى تساعدك على توجيه تفكيرك وتخطيطك فى هذا الاتجاه.

افحص فلسفتك عن الحاجات الفردية

مدرسة حديثة تعمل بجد واجتهاد لتنفيذ حجرة دراسية فارقة، قالت بعد تأمل: أن التعليم الفارق ليس استراتيجية، إنه طريقة فى التفكير عن كل ما يعمل حين تدرس، وكل ما يعمله التلاميذ حين يتعلمون. وهذه العبارة صحيحة، ليس ذلك فحسب، ولكنها أيضًا تقدم توجيهًا مهمًّا.

وبدلا من أن نبدأ بالتركيز على ما نعمل فى حجرة الدراسة ، فمن الأكثر حكمة أن نركز على كيف نفكر عن التدريس والتعلم.

- أيهما له معنى أفضل عندك: أن تقوم بمعظم العمل فى حجرة الدراسة، أو أن يكون التلاميذ هم العاملون والمفكرون؟ ولماذا؟
- هل يبدو ما هو أكثر احتمالاً بالنسبة لك أن كل فرد ينبغى أن يحتاج الكتاب نفسه، ومسائل الحساب نفسها أو درس التربية الفنية نفسه؟ أم أن المحتمل أن يظهر التلاميذ عند نقاط مختلفة من الاستعداد للقراءة وللحساب وللرسم؟ ولماذا؟

- هل يبدو أن جميع التلاميذ يتعلمون بالطريقة نفسها ومعدل الخطو نفسه؟ أم أن البعض يجهز المعلومات على نحو مختلف وبمعدلات مختلفة عن الآخرين؟ وكيف تعرف ذلك؟
- هل تتعلم بدرجة أكبر عن التلاميذ بالتحدث إليهم، أم بالتحدث معهم؟ ولماذا؟
- هل يصبح التلاميذ متعلمين مستقلين فى حجرات الدراسة، التى يقال لهم فيها ماذا يعملون؟ أم أنهم يصبحون مستقلين حين يتيح لهم المدرسون، على نحو نسقى، مسئولية أكبر فى التعلم، ويعلمونهم كيف يستخدمون الاستقلال بحكمة؟ ولماذا؟
- هل يهتم المتعلمون إذا أتيحت لهم الاختيارات فيما يتصل بما يتعلمون، وكيف يتعلمون؟ هل يهتمون اهتمامًا كبيرًا أو قليلاً؟ ولماذا؟
- هل تزداد دافعيتنا للنمو حين نحاول بلوغ سقوفنا، أو حين تكون السقوف سقوف شخص آخر؟ ولماذا نقول ذلك؟
- بصفة عامة، هل تكون أكثر فاعلية، وكفاءة فى تدريس مجموعات صغيرة من التلاميذ وأفراد، او تكون أكثر فاعلية مع الفصل ككل؟ ولماذا تقول هذا؟.
- هل يكون التعلم أكثر ثراءً وثباتًا حين يكون قائمًا على الحفظ عن ظهر قلب أم حين يكون قائما على المعنى؟ وكيف تعرف الإجابة؟

أضف أسئلتك عن التدريس إلى هذه القائمة، وينبغى أن تكون هناك أسئلة لاحصر لها فى هذا المجال وأخيرًا، فإن معتقداتك المتطورة عن حجرتك الدراسية سوف توجه اختياراتك، وأنت تخطط للتعليم وتتأمله وتفكر فيه، ومعرفتك فيما تعتقد فيه سوف تساعدك على أن تشعر بارتياح أكبر وثقة فى الإجابة عن أسئلة التلاميذ والزملاء،و القائمين على الإدارة، والآباء عن السبب فى تدريسك كما تدرس.

ابدأ صغيرا:

والمدرسون، كالتلاميذ لديهم استعداد لدرجات مختلفة من التحدى؛ إذ يبدأ كثير من المدرسين فى التدريس الفارق بنجاح مع تغيرات صغيرة حسنة الترتيب. وفيما

يأتى بعض المقترحات.. استخدم تلك التى تجد لها معنى ومعقولية عند نقطة البداية.

وابدأ عملية التفريق والتمييز بتدريس جميع تلاميذك؛ ليقوموا بنشاط مُعْتَمد أو مُرْتَكَز anchor activity ، وهو عمل له معنى يتم القيام به فرديا وفى هدوء. ويمكن أن يكون هذا كتابة فقرة فى اليوميات، أو قراءة حرة، أو تدريبات نمطية فى اللغة الأجنبية أو حل مسائل رياضيات أو تعيينا فى كراسة معمل. ومن الأشياء النافعة والمهمة للتلاميذ أن يعملوا على أساس منتظم نسبيًّا على الأقل جزءًا من السنة. قد يبدو من التناقض أن نبدأ التفريق بعدم التفريق، ولكنك حين تطلب من جميع التلاميذ أن يتعلموا العمل بهدوء فى نشاط أو أكثر من الأنشطة المعتمدة، فإنك تمهد الطريق لتقسيم بعض التلاميذ إلى مجموعات صغيرة؛ للقيام بمهام أخرى، بينما يستمر الباقون فى النشاط المعتمد المريح والذى يمكن التنبؤ به.

وفى وقت مبكر، قد تريد أن تطلب من بعض التلاميذ أن يعملوا فى نشاط معتمد، ومن آخرين أن يعملوا فى مهمة مختلفة، والتى لا تتطلب حوارًا أو تضافرًا. وهذا يقدم فكرة مؤداها أن التلاميذ لن يعملوا دائما العمل نفسه: وعليك أن تخلق مناخًا ييسر التركيز الفردى، وأن تؤكد التفات الفرد إلى عمله، بدلاً من تركيزه على ما يعمله شخص آخر.

جرب مهمة فارقة لفترة زمنية قصيرة. ففى حجرة دراسية ابتدائية ـ على سبيل المثال ابدأ حصة الفنون اللغوية، بأن يقرأ جميع التلاميذ فى أزواج صناديق القراءة نفسها reading boxes، وبعد عشر دقائق من القراءة فى أزواج، موزعين على أساس الاستعداد القرائى، أدعُ جميع التلاميذ إلى ركن القراءة ليستمعوا إلى قصة معًا، أو بالنسبة لدرس تاريخ لفصل فى مدرسة متوسطة، ابدأ بمناقشة، يشارك فيها الفصل كله وباستخدام graphic organizer منظم بيانى مشترك للمقارنة بين عصرين. وفى الدقائق العشر الأخيرة من الحصة أطلب من التلاميذ أن يكتبوا فقرتين فى يومياتهم أو فى سجلاتهم للتعلم. ويمكن أن تكون الفقرتان عند مستويات مختلفة من التعقيد، أو تعتمد على مجالين مختلفين من مجالات الميول.

والبدء صغيرا على هذا النحو هو منحى "فكر مقابل أغرق" "think - versus-sink" فأنت تفكر فى طريقك للنجاح دون أن تغرق فى كثير من التغيرات. وتدرس تلاميذك أيضًا حتى ينجحوا فى فصل متمركز حول المتعلم المستقل، ولا تطلب منهم أن يديروا ويتصرفوا فى روتينيات وعمليات كثيرة جدًّا لم يهيأوا لها بعد.

ارتقى ببطء:

من الأفضل أن تعمل أشياء قليلة على نحو جيد. ضع أهدافًا لنفسك، والتزم بها، ولكن تأكد أنها أهداف معقولة. والمدرسون كالتلاميذ ينمون على أفضل نحو، حين يتم تعرضهم لتحديات متوسطة الصعوبة. والانتظار حتى تصبح الظروف مثالية أو حتى تتأكد من نفسك يؤدى إلى الاسترخاء والتكاسل، وليس إلى النمو .. هذا من ناحية، ومن ناحية أخرى .. فإن محاولة القيام بأشياء كثيرة دون أن تتاح لك الفرصة لتفكر فيها يؤدى إلى الإحباط والإخفاق. وفيما يأتى بدايات صغيرة، ولكن لها دلالة وقد تعمل عملها بالنسبة لك، تخير واحدة منها أو اثنتين كأهداف تعمل على تحقيقها خلال سنة: ـ

- اكتب مذكرات وملاحظات عن تلاميذك كل يوم. وكن على وعى بما يحقق أثَره وما لا يحقق أثَره بالنسبة لكل متعلم.
- قيم التلاميذ قبل أن تبدأ فى تدريس مهارة أو موضوع. ادرس نتائج هذه التقييمات القبلية ومضامينها بالنسبة لك ولتلاميذك.
- أنظر إلى جميع الأعمال التى يقوم بها التلاميذ، المناقشات، كتابة اليوميات، المراكز، النتاجات، الاختبارات القصيرة، الأعمال الجمعية، الواجب المنزلى،. كمؤشرات تدل على حاجة التلميذ وليست كتقديرات فى كراسة رصد الدرجات.
- حاول أن تدرس درسًا فارقًا فى كل وحدة.
- حاول أن تفرق وتميز منتجًا واحدًا فى الفصل الدراسى.
- توصل إلى مصادر متعددة لجزئين أساسيين فى منهجك التعليمى، وعلى سبيل المثال انظر فى استخدام عدة كتب دراسية وكتب مكملة تتباين، فى مستويات

الاتقرائية أو المقروئية من المستوى الأساسى إلى المتقدم، وشرائط الفيديو والشرائط الصوتية المسجلة، أو التى تقوم بإعدادها أو يعدها متطوعون عبر الوقت.

- ضع محكات للنجاح فى فصلك بالنسبة للنواتج، ثم اعمل مع تلاميذك لإضافة محكات شخصية لقوائمهم. ويمكن أن تضيف محكًا أو محكين لكل طفل، معتمدًا على ما تعرفه عن نواحى قوته أو حاجاته.
- أتح للتلاميذ عددًا أكبر من الاختيارات تتعلق بطريقة العمل، وكيف يعبرون عن التعلم، أو ما الواجبات أو التعيينات المنزلية التى يقومون بها. وبصفة عامة .. فإن الاختيارات الواضحة البنية المحددة تعمل أفضل عمل.
- ضع واستخدم عقود تعلم تستغرق يومين بالنسبة للفترة الأولى لتقديره ثم عقد تعلم لمدة أربعة أيام بالنسبة لفترة التقدير الثانية، ثم عقدًا لمدة أسبوع للفترة الثالثة للتقدير. وهذه بعض الممكنات القليلة .. والفكرة أن تكرس جهدك وذاتك للنمو، ثم تحاول أن تجرب شيئا جديدًا، وأن تتأمل وتفكر فيما تعلمت من الخبرة، وأن تطبق تلك الاستبصارات على الخطوة الجديدة التالية.

تصور كيف سيبدو النشاط

كثيرًا ما يتوقف الرياضيون الأولمبيون قبل الحدث، ويغلقون عيونهم، ويرون أنفسهم وقد أتموا المنافسة.. إنهم يتصورون أو يتخيلون الوثبة أو القفز بالزانة أو إكمال الغطسة .. وهذه فكرة جيدة لدرس فى حجرة دراسية فارقة، خذ بعض الوقت قبل أن يبدأ اليوم، وسل نفسك كيف تريد للنشاط الفارق أن يبدأ، وماذا تريد أن يكون عليه شكله وهو يتقدم، أو كيف ينبغى أن ينتهى. وفكر فيما يمكن أن يحدث خطأ على الطريق، ثم خطط لتحول دون وقوع هذه المزالق ..اكتب الإجراءات لنفسك والتوجيهات التى ستقدمها للتلاميذ وبطبيعة الحال لا تستطيع أن تتصور كل جزئية ممكنة، ولكنك تتحسن تدريجيا عند التخمين الثانى، وعند وضع الخطط، وعند تقديم تعليمات ناجحة .. وفى المراحل المبكرة على وجه الخصوص يقل احتمال نجاح التفريق الارتجالى عن التفريق، الذى تم تصور حركاته ونغماته.

خذ خطوة إلى الخلف وتأمل

وأنت تتلمس طريقك فى حجرة دراسية فارقة، تأكد أنك تفكر فى السبيل الذى تسلكه فيه. وحين تجرب شيئًا جديدًا، خذ الوقت للتأمل والتفكير قبل أن تتخذ الخطوة التالية.

وتستطيع أن تسأل نفسك كثيرًا من الأسئلة، وفيما يأتى عدد قليل منها:

- أى التلاميذ يبدو مندمجًا فى التعلم؟ وأيهم لا يبدو كذلك؟ هل تعرف السبب فى الحالين؟
- ما الشاهد والدليل الذى لديك على أن كل تلميذ فهم ما أملت أن يخرج به من الدرس أو امتلكه؟ هل تحتاج مزيدًا من الشواهد للإجابة عن السؤال؟
- كيف شعرت إزاء المقدمة التى قدمتها أو التمهيد للنشاط أو الدرس؟
- ما الطرق أو الجوانب التى بدأ بها النشاط أو الدرس وفق ما رغبت؟

وهل خرج عن مساره؟ كيف؟ وما الذى عمل عمله؟ وما الذى لم يعمل عمله، مع بدء التلاميذ فى العمل؟ هل كانت تعليماتك وتوجيهاتك واضحة؟ هل كانت المواد ميسورة لهم؟ هل حددت وقت التحرك إلى المحطات، والمراكز، أو المجموعات الصغيرة مثلا،؟ هل حددت وعززت الوقت المخصص حتى ينتظم العمل؟

- ومع تقدم النشاط أو الدرس، ما مدى جودة تركيز التلاميذ وبقائهم مركزين؟ وإذا كانت نقطة، قل التركيز عندها، هل تستطيع أن تتبين السبب؟ وإذا استمر التركيز طوال النشاط، لماذا تمت الأمور بهذه الجودة؟ وكيف عمل حجم الجماعة عمله؟ هل احتاج أى من التلاميذ أن يجلس فى مكان مختلف فى الحجرة؟ هل وجدت أى أزواج أو مجموعات صغيرة لم تكن منتجة؟ هل وجدت أيا من التلاميذ لم يعملوا عملاً جيدًا فى مجموعات، أو لم يعملوا عملاً حسنًا بمفردهم؟ هل يعرف التلاميذ كيف يتابعون ويراقبون جودة عملهم؟ هل يعرفون كيف يحصلون على المساعدة؟

- كيف كانت الخلاصة أو الخاتمة للنشاط أو الدرس؟ هل كان هناك تحذير كاف للتلاميذ ليوقفوا عملهم بطريقة منظمة؟ هل عرفوا أين يضعون المواد والأدوات؟ هل تحدد عددًا محدودًا من التلاميذ لإعادة المواد إلى إماكنها، وإعادة ترتيب الأثاث ومعالجة مهام النظافة؟ هل كانت الأشياء حسنة الترتيب للفصل التالى أو الدرس التالى أو اليوم التالى؟ هل قام التلاميذ بالتحول والانتقال إلى الفصل التالى أو النشاط التالى، بطريقة تتسم بالضبط الذاتى؟
- هل كان لديك إدراك بما يتعلمه كل تلميذ مع تقدم الدرس؟ كيف تفاعلت مع الأفراد والمجموعات وهم يعملون؟ ما المعلومات النافعة التى جمعتها وأنت تتحرك بين المجموعات؟ ما التدريب الفعال الذى استطعت القيام به؟ كيف تحسن جمع البيانات والتدريب؟
- اكتب مذكرات عن الأشياء التى تريد الاحتفاظ بها المرة التالية التى تجرب فيها نشاطًا فارقًا. ضع خططًا محددة لاستخدام الاستبصارات التى اكتسبتها من تأملك وتدبرك.

الاستعداد للإبحار الطويل

إذا كانت فلسفتك فى التدريس تضم الاهتمام بالتلاميذ كأفراد، وإذا نميت وطورت روتينيات وإجراءات لحجرة الدراسة الفارقة بطريقة نسقية تأملية، سوف تصبح مراعاة الفروق الفردية على نحو تدريجى طريقة للحياة، ولن تكون شيئا تعمله بين الحين والآخر، وعلى فترات متباعدة .. وعند هذه النقطة، تحتاج أن تضمن روتينياتك على الأقل ثلاثة أشياء.

تحدث إلى تلاميذك فى وقت مبكر وبكثرة

مع تطويرك لفلسفة واضحة عما يعنيه التعليم الفارق، شارك التلاميذ فى تفكيرك. كن مدرسا ميتامعرفيا؛ أى أفصح عن تفكيرك فى محادثاتك مع التلاميذ . وبالمقارنة بالصور التى لدى كثير من التلاميذ عن المدرسة .. فأنت تغير القواعد. دعهم يعرفون لماذا وكيف. وفيما يأتى بعض الأفكار، التى قد تساعد على دمج تلاميذك فى خلق حجرة دراسية مستجيبة أو متجاوبة.

استخدم نشاطًا يساعد التلاميذ على التأمل فى حقيقة أنهم يختلفون الواحد عن الاخر فى كيف يتعلمون وكيف يحبون أن يتعلموا، وهم يعرفون هذه الحقيقة بوضوح تام، وسوف يتباين النشاط، ويتوقف هذا على أعمار التلاميذ. وبعض المدرسين يسألون تلاميذهم ويطلبون منهم رسمًا بيانيًّا بنواحى قوتهم ونواحى ضعفهم فى مدى متنوع من المهارات، تتصل بالمدرس موضع الاهتمام أو لا تتصل به، ويطلب بعض المدرسين من التلاميذ أن يكتبوا سير حياة عن أنفسهم كمتعلمين وهم يتأملون فى أسئلة عن خبرات المدرسة الإيجابية والخبرات السلبية .. وعن أفضل المواد الدراسية وأسوئها، وعن طرق التعلم الفعالة وغير الفعالة.

ومدرسة الأطفال الصغار ترسل إلى البيت أداة مسحية؛ لتسأل الوالدين لتحديد الأعمار التى جلس عندها الأطفال دون سند، والتى مشوا فيها، وجروا وتحدثوا، وظهرت أول سن من أسنانهم، وفقدوا أول سن وركبوا دراجة .. ولقد ساعدت تلاميذها على أداء رسم بيانى بالأعمدة، يظهر بوضوح كيف يعمل الأطفال الأشياء فى جداول زمنية مختلفة ولقد انتهوا إلى أنه ليس مهمًّا تقريبًا معرفة متى تعلم شخص أن يتحدث وهو ما تعلموه وخلال السنة، أعادت المدرسة التلاميذ إلى الرسوم البيانية لتذكرهم بأنه كان حسنا إذا تعلم تلميذ مهارة قبل أو بعد الأخرى. وفى النهاية ما يهم هو تعلم المهارة واستخدامها استخدامًا جيدًا.

وحين يتم النشاط السابق، دع التلاميذ يعرفون أن نواحى قوتهم المختلفة وحاجاتهم وتفضيلاتهم التعليمية تمثل مشكلة مثيرة للاهتمام لك كمدرس، وأطلب منهم ما إذا كانوا يعتقدون أنه ينبغى عليك أن تلتفت وتهتم بتنمية نواحى القوة الفردية، وبمساعدتهم على التحسن فى الجوانب الصعبة، وبالتركيز على الطرق التى يعملون بها على أفضل نحو فرديًّا أم أنهم يعتقدون أنك ستقوم بعمل تدريسى أفضل بتجاهل هذه الأشياء؟ وعلى الأغلب، لن يختاروا مدخل "إنس من نحن" ودرس لنا.

والآن نستطيع أن نبدأ مناقشة مستمرة عن كيف تبدو حجرة الدراسة الفارقة وكيف تعمل.. تحدث عن كيف سيختلف دورك، وعلى سبيل المثال سوف تعمل

مع مجموعات صغيرة، وأفراد، مفضلا ذلك على العمل مع الصف ككل. وسوف تختلف أدوار التلاميذ أيضا وسوف يساعد الواحد منهم الآخر، ويساند تعلمه بطرق مختلفة؛ مما يمكنك أن تعمل مع أفراد ومجموعات صغيرة وسوف يتحمل التلاميذ مسئولية أكبر فى إدارة الفصل وعمله، مستخدمين الوقت بحكمة؛ بحيث يستطيع كل فرد أن يتعلم، وسوف تختلف تعييناتهم. ولن يقوم كل تلميذ دائما بالتعيين نفسه فى الصف أو كواجب منزلى، وسوف تبدو حجرة الدراسة مختلفة مع مجموعات صغيرة وأفراد، يعملون فى مهام مختلفة .. وسوف تتيح للتلاميذ حركة أكبر، وسوف يستخدمون مدى أوسع من المواد.

ومن هذه النقطة، أنت مستعد أن تطلب من التلاميذ أن يضعوا ويرسخوا توجيهات وإجراءات لجعل حجرة الدراسة تعمل عملها ..دعهم يساعدون فى اتخاذ قرار عن كيف يبدأون الدرس، وكيف يقدمون التعليمات والتوجيهات حين يحين الوقت للبدء فى أشياء متعددة مرة واحدة، وكيف ينبغى أن يحصلوا على المساعدة حين تكون مشغولا، وما الذى ينبغى أن يعملوه حين يتموا التعيين، وكيف يحافظون على الفصل ليركزوا على الأنشطة وهى تتقدم، وكيف ينمون النشاط على نحو سلس.

ويمكن أن تتم هذه الأحاديث مع ظهور كل إجراء، ولكنها محورية فى توفير بيئة تعلم ناجح والحفاظ عليها.

استمر فى تمكين التلاميذ

سوف تكون هناك دائما أدوار فى حجرة الدراسة، لا يستطيع القيام بها إلا المدرس .. غير أن كثير من المدرسين قد وجدوا أن من الأسهل عمل الأشياء للتلاميذ عن تدريسهم كيف يعملونها لأنفسهم .. ابحث عن الأشياء التى ليس عليك عملها، وأعد وهيئ تلاميذك على نحو تدريجى للقيام بها بفاعلية. وعلى سبيل المثال هل يستطيع التلاميذ تحريك الأثاث بفاعلية وهدوء؛ حين تتطلب الحجرة إعادة الترتيب؟هل يستطيع التلاميذ توزيع ملفات العمل والمواد الأخرى وتجميعها؟ هل يستطيع التلاميذ تعلم ضبط الحجرة؟ هل يستطيعون تعلم وضع

عملهم فى ملف فى أماكن معينة بدلاً من تسليمها لك؟ هل يستطيعون تعلم الحفاظ على سجلات بتقديراتهم لإظهار كيف يتقدم أداؤهم؟ هل تعلموا وضع أهداف تعلم شخصية، وتقييم تقدمهم وفق هذه الأهداف؟ والإجابة عن جميع هذه الأسئلة وكثير مثلها هى نعم، طالما أنك ستدرسهم كيف يقومون بهذه الأعمال. ومساعدة التلاميذ على إتقان هذه الأشياء ينمى متعلمين أكثر أستقلالية وتأملا وإعمال فكر، ليس ذلك فحسب، بل ويجعل حجرة الدراسة تنتمى إلى الأطفال كما تنتمى إلى الكبار. وهى حجرة دراسة لا يتعرض فيها المدرس للإرهاق لمحاولته عمل كل شىء لكل تلميذ.

استمر فى أن تكون تحليليا

حجرات الدراسة أماكن متصلة الحركة والنشاط، وكثيرا ما يستغرقنا العمل ونخفق فى تخصيص بعض الوقت للتأمل. وتعلم تيسير حجرات دراسة فارقة يشبه تعلم قيادة فرقة موسيقية (أوركسترا) كبيرة، حيث يتطلب ذلك كثيرًا من اللاعبين، وكثيرًا من الأدوار، وكثيرًا من الأدوات وكثيرًا من المهارات. والقائد الماهر يسمع ويرى كثيرا من الأشياء فى الوقت الواحد، ولكنه أيضًا يخصص وقتًا للتأمل والتفكير فى أشياء، مثل: قصد المؤلف أو التوازن بين أعضاء الجوقة ومكوناتها. وهو يستمع لتسجيلات البروفات ويقارنها بأهداف الأداء، ويحدد ويميز الحاجة لاهتمام إضافى بأجزاء معينة، والحاجة إلى تدريبات على هذه الأجزاء.

ومع تطور حجرة الدراسة الفارقة، عليك أن تنمى مهاراتك التحليلية .. لاحظ فى بعض الأيام كيف يدخل التلاميذ المجموعات أو الجماعات ويتركونها، أو أنظر إلى التلاميذ المتقدمين فى تعلم المادة الدراسية فحسب .. أكتب مذكرات وملاحظات عن من الذى يختار العمل بمواد بصرية ومن الذى ينجذب للفرص الحسية الحركية .. صوِّر بالفيديو الفصل بين الحين والآخر، واطلب من زميل أن يكون عينًا ثانية فى حجرتك الدراسية، وفى كلتا الحالتين سوف تحدد وتميز أشياء، تمضى على ما يرام وأخرى فاتتك، وسوف تكتشف مجالات تتطلب عملًا إضافيًا.

كن تحليليًّا مع تلاميذك .. أيضا أطلب منهم أن يسترجعوا التعليمات والتوجيهات التى توصلتم معا إليها للعمل الفعال فى جماعة .. دعهم يحللون معك هذه الإجراءات التى تعمل عملا جيدا بالنسبة لهم وتلك التى لا تفعل ذلك ..دعهم يقترحون مقترحات عن كيف يمكن تحسين العمل معًا(أو تحسين البدء فى الدرس أو الحركة حول الحجرة) .. عبر عن سرورك لهم، حينما ترى نموهم فى تحمل المسئولية. وفى الاستقلال .. دعهم يخبروك حين يشعرون بالاعتزاز، واعملوا معا حين يكون هناك تنافر أيضًا لا لحذف الفقرة من القطعة، وإنما للالتفات إلى الكل، أو الاهتمام بهذه الفقرة فى التدريبات.

بعض الاعتبارات العملية

لقد اقترح علىّ أستاذ منذ سنوات كثيرة، مضت أن معظم نجاح التدريس ينبثق من معرفة أين تحتفظ بالأقلام، وفى ذلك الوقت كنت حديثًا بحيث لم أعرف معنى ما يقول وتصورت أنه سطحى.. وبعد فترة ثلاثة عقود وآلاف التلاميذ أخيرًا فهمت. وفيما يأتى نقدم الملاحظات البسيطة، ولكنها ملاحظات هامة تستحق الالتفات إليها وأن ترسخ حجرة دراسية فارقة. والقائمة ليست جامعة وبعض العناصر لن تنطبق على حجرتك الدراسية، ولكن الأفكار التى وراءها قد تحثك على الالتفات إلى شىء مهم يتعلق "بأين تضع الأقلام الرصاص" فى عالمك المهنى.

قدم توجيهات عميقة

حين تعطى توجيهات لمهام متعددة متزامنة، لا تعطى كل فرد تعليمات لجميع المهام ففى هذا مضيعة للوقت، ويؤدى إلى الخلط ويتطلب قدرا كبيرا من الانتباه لتباين المهمة.

والحيلة هى إذًا كيف تدع كل فرد يعرف ما تقوم به، دون أن تعطى تعليمات للمجموعة كلها. وفيما يأتى بعض المؤشرات أو الإلماعات والممكنات:

- ابدأ الدرس بمهمة مألوفة ومتى استقر التلاميذ، تعامل مع كل مجموعة على حدة، مقدمًا لها التعليمات والتوجيهات للمهام الفارقة.

- قدم توجيهات اليوم للغد؛ أى قدم توجيهات اليوم إلى تلميذ مستمع دقيق جيد ومتابع دقيق فى كل مجموعة، ويستطيع هذا التلميذ أن يقدم التوجيهات لجماعته مع بدء هذا العمل.
- استخدم بطاقات مهمة أو عمل، ويستطيع التلاميذ أن يذهبوا إلى أجزاء معينة فى الغرفة أو يختاروها، ويحددوا ما عليهم عمله بقراءة بطاقة المهمة بعناية. ومع الأطفال الأصغر، حدد ذوى القدرة القرائية الطلقة؛ ليقرأوا بطاقات المهمة للمجموعة عند بداية النشاط.
- استخدم توجيهات مسجلة صوتيًّا. وهذه التوجيهات المسجلة تعمل عملاً رائعًا مع التلاميذ، الذين يجدون صعوبة فى قراءة الموضوع؛ حين لا يكون لديك وقت لكتابة بطاقة مهمة، أو حين تكون التوجيهات مركبة بدرجة تكفى لجعلك تشرحها بطريقتين.
- ضع التوجهات على شفافية واعرضها بالنسبة لبعض الأنشطة.
- تأكد أنك فكرت مرتين بالنسبة لتقديم صيغة جديدة كلية فى مهمة جماعة صغيرة. على سبيل المثال، من المعقول أن تستخدم المنظمات البيانية بالرسوم graphic organizers عدة مرات مع الفصل كله، قبل أن تطلب من مجموعة صغيرة استخدامها. ومن الأفضل أن تجعل جميع التلاميذ يعملون فى مركز التعلم نفسه حتى يفهموا كيف يعملون فيه، ثم تميز وتفرق العمل فى المركز.
- اجعل نفسك خارج الحدود off limits فى أوقات استراتيجية فى التسلسل أو التتابع التعليمى.. وقد تريد أن تجعل ذلك إجراءً معياريًّا أو عرفًا؛ أى أن لا أحد يستطيع أن يوجه إليك أسئلة خلال الدقائق الخمس الأولى من أى نشاط، وبهذه الطريقة تستطيع أن تتجول بين التلاميذ وتتأكد أنهم استقروا، وأمامهم مواد التعلم. ولن تكون منشغلاً بتلميذ واحد متيحا للآخرين الفرصة للبقاء بعيدًا عن العمل. وأنت تحتاج أيضًا وقتًا لايقاطعك فيه أحد لكى تلتقى بالمجموعات الصغيرة والأفراد. وبالنسبة للتلاميذ الصغار، قد تستطيع أن تبين انك خارج الحدود بلبس شريط حول عنقك أو غطاء رأس رياضى، وفى كلتا

الحالتين، تأكد أن التلاميذ يفهمون السبب فى عدم استطاعتهم اللجوء إليك فى هذه الأوقات.

ضع قواعد وروتينات لطلب المساعدة

لأسباب منوعة، ينبغى أن يتعلم التلاميذ فى حجرة دراسية متعددة المهام والأعمال، الحصول على مساعدة من شخص آخر غيرك معظم الوقت.. علِّمهم كيف يقومون بهذا، ووفر تيسيرات الحصول على المساعدة من مصادر أخرى.

اعمل مع التلاميذ على أن يكونوا مستمعين جيدين؛ فالأطفال كثيرًا ما يتعلمون عادات استماع ضعيفة؛ لأنهم يعرفون أن شخصًا سوف يعيد الشرح، الذى لم يلتفوا إليه .. عليهم أن يركزوا عليك حين تتحدث، وأن يعيدوا ما قلت فى رؤوسهم، واطلب من شخص أن يلخص بصوت التعليمات أو التوجيهات الأساسية وسوف يتعلمون الحاجة إلى مساعدة أقل إذا استمعوا إليك جيدا فى المقام الأول، وهذا يستغرق وقتا من جانبهم ومثابرة من جانبك.

اطلب من التلاميذ أن يقوموا بعملية RICE وهى من أربع خطوات ..حين يجدون صعوبة ويتوقفوًا ولا يعرفون ما الخطوة التالية فى عملهم. والخطوة الأولى أن عليهم أن يسترجعوا ما قلته ويبذلوا أقصى جهد فى هذا (Recall) وإذا لم يفلح هذا، ينبغى أن يغلقوا عيونهم، وأن يروا أنك تتكلم .. ويستخدموا الذكاء العملى. ويتخيلوا (Imagine) منطقيا ما الذى كان ينبغى أن تكون عليه التعليمات لهذا العمل إذا لم يفلح هذا، يستطيعون أن يراجعوا مع زميل فى الصف (Check) شخص على منضدتهم أو قريبا منهم يقوم بنفس العمل. وينبغى أن يتم هذا همسًا. وإذا لم يتوصل إلى فهم التعليمات عليك أن تحدد شخصا أو أكثرَ "خبراء اليوم" Experts of the day، لديهم الاستقلال والمهارة الضرورية لتوفير التوجيه وينبغى على الخبير أن يستمر فى عمله، ويتوقف حسب الفترة الكافية لمساعدة تلميذ متوقف فى العمل حقيقة. وبمرور الزمن، يستطيع معظم التلاميذ أن يعملوا كخبراء اليوم فى مهمة أو أكثر .

تأكد أن التلاميذ يفهمون أنه فى حالات نادرة، وحيث تخفق عملية RICE ينبغى أن ينتقلوا إلى نشاط معتمد آخر سبقت الموافقة عليه، وهم يعرفون أن إخبارهم لك

بأنهم حاولوا إجراءات Rice يعد أمراً مقبولاً، وأنهم لم يتوصلوا إلى غرضهم، وبدأوا العمل فى بديل سبقت الموافقة عليه حتى يحصلوا على مساعدة منك. وليس أمراً مقبولا أن يجلسوا وينتظروا أو يعوقوا، ويعطلوا عمل المجموعات الأخرى .. ساعدهم على أن يفهموا أن هناك أشياء كثيرة، عليهم أن ينجزوها، وأن الوقت المتاح لعملها قليل، وينبغى أن يكون الاستخدام الحكيم للوقت من أخلاقيات حجرة الدراسة.

ابق على وعى، ابق منظمًا

يخشى كثير من المدرسين أنهم قد لا يعرفون ما يجرى، حين يعمل كثير من التلاميذ فى مهام منوعة فى حجرة دارسية فارقة. هذا فضلا، عن أن المدرس الفعال لا يستطيع أن يبقى خارج الحلقة فى حجرة دراسية فارقة، وأنه ينبغى أن يتوافر لدى المدرس وعى بما يعمله التلاميذ وكيف يعملونه، وليس أقل من ذلك، وينبغى أن ينظر المدرسون بحيث يتابعون تقدم التلميذ بطريقة مختلفة، وفيها يأتى بعض الأفكار التى تساعد فى تحقيق طريقة جديدة للبقاء منظمًا، وعلى وعى بحجرة دراستك.

- استخدم ملفات عمل التلميذ، وهذه تبقى فى حجرة الدراسة دائمًا، وتحتوى على كل العمل الذى يستمر فيه التلميذ، بما فى ذلك المهام التى أكملها جزئيًّا، والعمل الذى يدرسه مستقلا، والبدائل المعتمدة. وينبغى أن تتضمن الملفات ورقة سجل للحفظ record - keeping ،وهنا يوثق التلاميذ العمل الذى أكملوه، وتاريخ الإكمال .. وينبغى أن يلاحظ التلاميذ أيضًا اللقاءات الفردية والاجتماعات التى عقدوها معك، وأن يتأملوا المحادثات عن التقدم والأهداف. ويستطيع التلاميذ الأكبر سنا أن يحفظوا سجلات مستمرة للتقديرات على صفحة ظهر الغلاف. وتوفر مثل هذه الملفات طريقة جاهزة لمراجعة تقدم التلميذ، ويمكن أيضًا أن تكون مفيدة فى اجتماعات الأب ــ المدرس، وفى المؤتمرات بين الآباء والمدرسين والتلاميذ.

* أكتب قائمة بالمهارات والكفاءات التى على تلاميذك إتقانها فى كل جانب من جوانب مادتك وعلى سبيل المثال فى الكتابة، والهجاء، والقراءة، والنحو. ثم وسِّع القائمة لتضم مهارات أساسية أكثر من تلك التى تعمل لتحقيقها، ومهارات أكثر تقدما من المستهدفة ثم حول المهارات إلى قائمة مراجعة، ورتب الكفاءات تتابعيا على اليمين، واترك مسافات لعدة تواريخ وتعليقات عبر الصفحة، بجوار كل كفاءةً. ضع قائمة مراجعة لكل تلميذ واحفظ القوائم مرتبة أبجديا فى مفكرة وبين الحين والحين تابع عمل التلاميذ مستخدما قائمة المراجعة، أو تقييمًا نظاميًّا تحريريًّا أو شفويا مع أفراد أو مجموعة من وقت لآخر. ومع تسجيلك للملاحظات عبر الزمن ينبغى أن ترى نمط نمو الفرد وسوف يساعدك هذا على متابعة ومراقبة تقدمه، ليس ذلك فحسب وإنما ينبغى أن يساعدك مساعدة كبيرة فى وضع وتطوير تعيينات تلائم حاجة التلميذ وهذه الملاحظات تساعد فى تخطيط اجتماعات المدرس مع التلميذ أيضا.

* حدد أماكن منظمة مرقمة أو مرمزة حيث ينبغى على التلاميذ وضع تعييناتهم التى أتموها فيها (ومثال ذلك، صناديق، ملفات، أرفف) وهذا أكثر فعالية من تسليم هذه التعيينات لك، وهى أكثر فاعلية من تجميع جميع التعيينات فى كومة معا.

* احمل لوحا مشبكيا clipboard معك فى الصف معظم الوقت، وسجل ملاحظات عن الأشياء الممتازة التى ترى التلاميذ يعملونها. ونقاط الخلط أو ظروف العمل التى تحتاج إلى مزيد من الحبكة واستخدم الملاحظات للتأمل والتخطيط والمحادثات الفردية والصفية.

* لا تشعر بأنك مجبر على أن تقدر كل شىء (لن تفكر قط فى تقدير كل جلسة تدريب على البيانو) وهناك وقت يحتاج التلاميذ فيه إلى التفكير فى الأشياء وفهمها، ووقت ليروا ما إذا كانوا قاموا بها، ولكن لا ينبغى أن يكون الأمران واحدًا. ساعد تلاميذك على أن يروا أهمية إكمال الأنشطة بحيث يصبحوا مهرة

ومستبصرين على نحو تدريجى متزايد. استخدم مراجعة الأتراب أو خبراء اليوم، حين تكون مراجعة الدقة ضرورية وحين يجئ وقت التقييم الرسمى أو النظامى .. ساعد التلاميذ على أن يربطوا بين الممارسة الجيدة والنجاح.

وحين يعمل التلاميذ فى أنشطة لها معنى، وتشعر بأنك فى حاجة إلى تقدير أدائهم، تخير أشياء مثل ما إذا كان التلميذ ثابر فى المهمة، وعمل بجد، وحصل على المساعدة على نحو ملائم، أو انتقل إلى أنشطة معتمدة حين أتم العمل.

وفى لوحك المشبكى، قد تحتفظ بقائمة للفصل، وبها مساحات للتقييم اليومى لهذه الأنواع من الأشياء. وإذا رأيت تلميذا وقد تقدم تقدمًا مفاجئًا (اختراق) ضع علامة (+) فى المسافة المخصصة لليوم. إذا واجه تلميذ صعوبة حقيقية فى مهمة، رغم تذكيره بذلك ضع علامة فى خانة اليوم. وفيما بعد ضع علامات فى خانات أخرى ابحث عن أنماط عبر الزمن ، واعتمد فى تقديراتك على ما تقوله لك. وعلى الرغم من أنك تستطيع أن تترجم، أو تحول النمط إلى تقدير مطرد لعمل التلميذ اليومى إذا كان ذلك ضروريًا، فإن هناك فرصًا كثيرة للتقدير النظامى تذكر أن التقدير يعنى معنى أكبر للتلاميذ، إذا لم يكن متكررًا بكثرة فالتقدير المستمر لكل شئ يضر بإرادة التلاميذ للتعلم من الأخطاء، ويجعلهم أكثر اعتمادًا على المدرس، ويعلمهم أن يتعلموا للحصول على درجات وليس لقيمة التعلم نفسه. وكل هذا الكم الضخم من التقدير يصيبك بالجنون، ويحرمك من توفير وقت للتفكير والتخطيط.

اهتم بمقعد خاص لكل تلميذ هو قاعدته Home Base Seats

فى فصل فارق، كثيرًا ما يكون من الأمور المفيدة أن يتحدد مقعد قاعدى لكل تلميذ؛ حيث يبدأ منه اليوم الدراسى وينتهى وهو جالس عليه، ويبدأ التلاميذ دائمًا الدرس فى تلك المقاعد. وفى بعض الأيام قد يبقون فيها وإذا أدت الأنشطة الفارقة إلى تحركهم لأى أجزاء أخرى من الحجرة، سوف يعودون إلى المقعد القاعدى حين ينتهى بالدرس.

وهذه المقاعد القاعدية تساعد فى مراجهة الحضور بسرعة، وتجعل من السهل على التلاميذ أن يوزعوا ملفات العمل. ويجعل من الأيسر أن تكون الحجرة منظمة فى نهاية النشاط، وتوفر صيغة مرتبة لإنهاء اليوم أو الدرس أو للنقل؛ فضلا عن أن هذه المقاعد تنمى علاقات جماعية موجبة مع الأقران فى الأوقات، التى يعمل التلاميذ وهم على هذه المقاعد.

رسخ إجراءات للبدء والانتهاء:

قبل أن يبدأ التلاميذ فى التحرك إلى مجالات أو مناطق العمل المختلفة، دعهم يعرفون مدى السرعة التى ينبغى أن يتحركوا بها إلى الأماكن الجديدة ويعملون. وينبغى أن تحدد وقتًا واقعيًا ، ولكن ينبغى أيضا أن تكون بخيلاً قليلاً، وبعد أن يتحرك التلاميذ فى الحجرة .. دعهم يعرفون كيف قاموا بهذا، واعمل معهم بحيث يتعودون الاستقرار بكفاءة.

وأثناء النشاط، تابع الساعة وأعط التلاميذ إشارة قبل انتهاء الوقت بدقيقتين .. بأن الوقت المخصص لهذا العمل قاربَ النهاية (سر إلى كل منضدة وقل لهم ذلك). اتبع ذلك بإشارة أخرى؛ ليعودوا إلى مقاعدهم القاعدية، وينبغى أن يعرف التلاميذ ذلك، وأن تتوقع منهم العودة إلى تلك المقاعد خلال ٣٠ ثانية.

درس التلاميذ ليعملوا لتحقيق الجودة:

يبدو أن عددًا قليلاً من التلاميذ فى كل فصل يميلون إلى قياس نجاحهم بسرعة إكمالهم؛ لعملهم، أكثر منه بمدى تفكرهم فيما كانوا يعملون. كن واضحًا مع تلاميذك وأن الحرفية craftsmanship والإحساس بالاعتزاز بالعمل هو المسألة المهمة. ساعدهم على أن يعرفوا السبب دع التلاميذ يحللون الفروق فى العمل الذى يتم إنجازه على نحو متسرع مقابل العمل الذى يظهر المثابرة والمراجعة والتنقيح والإبداع.

ويتم التلاميذ العمل أحيانا بسرعة لأنه سهل جدا بالنسبة لهم، أو لأن التعليمات لا تحدد بوضوح معايير الامتياز. وحين لا تكون هذه هى المشكلات؛ عليك أن تصر بصبر ومثابرة على أن العمل الجيد هو الوحيد المقبول. إحدى المدرسات أطلقت على العمل "العمل للحصول على الجائزة"، وعلمت تلاميذها مقاومة

الدافع لتسليم العمل؛ حتى يكونوا قد عملوا كل شئ تقريبًا يستطيعون أن يفكروا فيه لتحسينه. عندئذ يستطيعون القول "بنجو" لقد فزنا هذا هو قصب السبق .. هذا هو أفضل ما أستطيع عمله.

تطوير نظام مساندة

توجد على الأقل أربع جماعات تستطيع مساعدتك فى مسيرتك لتحقيق حجرة دراسة فارقة: الزملاء، القائمون على الإدارة، الآباء، وأعضاء المجتمع المحلى فهؤلاء جميعا، يستطيعون مساعدتك ومساعدة تلاميذك . ومع هذا الجماعات الأربع جميعا عليك أن تتخذ المبادرة والمبادأة لالتماس مساعدتهم.

وفيما يأتى بعض الأفكار عن السعى للحصول على مساندتهم النشطة:

سؤال الزملاء:

الحقيقة المرة أنه فى كثير من المدارس سوف يحقد زملاؤك عليك إذا قمت بشئ جديد مبتكر، وأنفقت طاقة أكبر من الطاقة العادية فى عملك. ولكن الحقيقة الأسعد هى أنه فى هذه الأماكن هناك دائما أخوة روحيون قليلون دائما ينشطون فى عملهم ويتحمسون بتأثير أفكار الآخرين كعوامل مساعدة ومستعدين لنقل مخاطرة النمو وعليك أن تعثر على شخص أو شخصين من المجموعة الأخيرة وتعملون معا.

وفى كثير من المدارس، نجد مدرس التربية الفنية، ومربى التربية الخاصة، ومدرس الموهوبين، وعددًا قليلاً من مدرسى حجرات الدراسية يعلمون تعليما فارقا. وقد لا يشعرون كما يشعر الخبراء، ولا تشعر أنت أيضًا هذا الشعور، ولديهم أفكار عظيمة وروتينيات يمارسونها ولديك أفكار وأسئلة تثريهم. وسوف يشعرون على الأقل أنه قد أصابهم الإثراء بالثناء الذى تخلعه عليهم، حين تريد أن تتعلم منهم ومعهم. التقى بهم على نحو منتظم .. سلهم أن ينفقوا معك بعض الوقت فى حجرة دراسة كل واحد منكم .. خططوا معًا، ابحثوا عن المشكلات التى تتطلب

حـلاً كفـريق، شاركـوا فى الدروس والمواد .. وتبادلوا الأدوار فى التدريس والملاحظة كأتراب مدربين. إن هذا التعاون والتداؤب فى هذه الزمالة المشاركة يمكن أن يكون من أكثر فوائد ومنافع العمل إدهاشًا فى مهنة وعمل كثيرًا ما يكون منعزلا.

إشراك نظار المدارس

يشك بعض النظار فى الحركة والتحدث فى حجرة الدراسة ولقد لاحظت ذات مرة زميلة..، كنت أدرس معها كفريق، وهى تغير هذا الاتجاه.

وهذا الزميلة كان العمل الذى نقوم به فى حجرتنا الدراسية الفارقة واضحًا فى عقلها، ولماذا كان هذا عملا مهمًا. كثيرا ما توقفت فى مكتب الناظر لتقول له : "حين تمر على الفصول، سوف تلاحظ أن تلاميذ يعملون فى مجموعات، وتشرح السبب وتضيف:" آمل أن تتوقف عند فصلنا وتلقى نظرة. وفى البداية، كان هذا ما عمله الناظر. كان يقف إلى جانب الباب وقفة قصيرة ثم دعت زميلتى الناظر قائلة: "آمل أن تقف وتلاحظ لحظات." وحين عمل هذا تشجعت قائلة: "تحدث إلى التلاميذ وتأكد أنهم يعرفون ما يعملون، وأعتقد أنك سوف تتبين أنهم يعرفون" وبينما علمنا تلاميذنا أن يكونوا واسعى الحيلة ومستقلين، علمت الناظر أن يقوِّم هذا النوع من حجرة الدراسة، ولقد أصبح أكبر مؤيدينا، وإذا كان ناظرك شاكًا متوجسا خيفة من حجرة الدراسة الفارقة او ليس مساندا لها، لأى سبب آخر، حاول أن تكون معلمًا له أيضا.

وإذا كان القائم على إدارة المبنى الذى تعمل فيه يساند حجرة الدراسة الفارقة والتمركز حول التلميذ، شاركه فى أهدافك الشخصية فى الشهر أو السنة. أدع ناظرك ليساعدك فى الطريقة التى تحقق بها تلك الأهداف فى حجرتك الدراسية. ويستطيع ناظرك عندئذ أن يوجه ملاحظاته لتحقيق الأهداف على نحو مناسب، وتستطيع أن تفيد من استبصارات من ذى خبرة يرى كثيرًا من حجرات الدراسية وهى تعمل عملها.

اكسب الآباء إلى صفك:

يريد معظم الآباء أشياء مناسبة لأطفالهم فى المدرسة .. يريدونهم أن ينموا وأن يعظموا نواحى قوتهم، وأن يقللوا إلى الحد الأدنى نواحى ضعفهم، وأن يجدوا حجرة الدراسة مثيرة، وأن يستيقظوا وهم شغوفين بالذهاب إلى المدرسة فى الصباح. وكما ينبغي على حجرات الدراسة الفارقة أن تواجه الصور التى لدى الأطفال عن كيف يعلمون فى المدرسة، ينبغى أن تعالج أيضًا الصور النمطية التى لدى الآباء عن المدرسة.

أطلب من الآباء أن يكتبوا لك أو يخبروك عن رغباتهم بالنسبة لأطفالهم فى هذه السنة فى العمل المدرسى وعليك أن تستمع إليهم وتتعلم ثم وضح للآباء على نحو نسقى كيف تراعى حجرة الدراسة الفارقة نواحى قوة الطفل، وتوفر بها الفرص لتقوية الجوانب الضعيفة، تابع النمو الفردى، وحسن الاندماج والتشويق والإثارة. استخدم طرقًا منوعة لمساعدة الآباء على فهم أنهم يبنون منهجًا تعليميًّا وطريقة للتعليم، تضم الأهداف نفسها، التى يرغبون فيها لأطفالهم الصغار. وعلى سبيل المثال فإن الخطابات الدورية الخاصة بالفصل الدراسى، ووسائل الإخبار الأسبوعية أو الشهرية، والاجتماعات مع الأب أو الأم، ومتابعة ملفات عمل التلميذ "البورتفوليو" وتقويم التلميذ ... كل ذلك يساعد فى تحقيق هذا الهدف.

وقد تريد دعوة الآباء لكى يقوموا بدور نشط فى حجرة الدراسة، ويستطيع الآباء المتطوعون أن يراجعوا مفاهيم الرياضيات مع المتعلمين المكافحين المتعثرين، وأن يقرأوا مع القراء المتقدمين، الذين يريدون محادثة راشدة عن الكتب المتقدمة، أو يعملون فى مشروع مع أى تلميذ يستمتع بالاعتزاز بمعرفة راشد يجده جديرًا بإنفاق الوقت معه والاهتمام به، ويمكن أن يكون الآباء كنزًا نفيسًا من الروايات والكفاءات الكومبيوترية، والخرائط، ومواد التعلم لوضع اليدين، وجميع الأشياء التى توسع بدائل التعلم لهم وللأطفال الآخرين.

مشاركة الآباء والمدرسين مهمة فى حجرات الدراسة الفارقة، فالوالد يعرف دائما الطفل معرفة أعمق مما يستطيع المدرس. وهناك الكثير الذى يستطيع المدرس أن

يتعلمه من هذه المعرفة العميقة. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى، يعرف المدرس الطفل بطرق لا يستطيع أن يعرفها الوالد. وهناك الكثير الذى يكتسبه الوالد من هذا الاتساع فى المعرفة. والنظر إلى طفل من وجهة نظر الوالد والمدرس يزيد من فرص مساعدة ذلك الطفل على تحقيق إمكاناته كاملة، وأحكم المدرسين يدرس الآباء كما يدرس الأطفال، وهم يسعون بشغف للفرص التى يتعلمون فيها من الآباء أيضا.

دمج المجتمع المحلى

إن العالم خارج حجرة الدراسة يقدم فرصًا أكثر مما تستطيع حجرة الدراسة الأكثر سحرية وجاذبية أن تقدمه. ومن الأفكار المعقولة أن نفتح حجرة الدراسة الفارقة ليدخلها هذا العالم الأرحب.

فالتلميذ "س" يعمل على أفضل نحو حين يبنى نماذج للأشياء، والتلميذ "ص" يريد شخصا ليتبادل معه الأفكار بلغته الأم قبل أن يكتب بلغة الوطن الجديد. والتلميذة "ع" أكثر تقدمًا فى الكومبيوتر عن أى شخص فى مدرستها، والتلميذ "ق" فى الصف الرابع قد أتم رياضيات الصف السادس. وتريد التلميذة (أ) بشغف شديد أن تتعلم طريقة التعبير الحركى، والتلميذ "ش" شغوف بالتعلم عن علم الآثار القديمة، والتلميذة "ت" تريد أن تستخدم آلة تصوير ٣٥ مم لتلتقط صورا لمشروعها فى التاريخ. والمدرسة التى تستطيع أن تيسر تعلم كل هذه الأشياء نادرة الوجود.

غير أنه يمكن أن تجد مدرسًا متطوعًا يجئ بانتظام ليقوم بتسجيلات صوتية للقراء المتعثرين وللتلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم. ويستطيع المنتور mentor أن يساعد التلاميذ على اكتشاف عالم الممكنات فى الفوتوغرافيا، واحصائيات كرة القدم أو الموسيقى. وتستطيع دور العبادة أن توفر متطوعين للتلاميذ، الذين يحاولون التواصل بلغتين. وتستطيع شركة أن توفر سجادة، تفرش فى ركن القراءة فى حجرة الدراسة. ويمكن للمتاحف ومعارض الفن أن توفر أفكارًا ومواد أو توجها لمشروعات مستقلة.

ويمكن أن يوفر مركز للمسنين إرشادًا فى مدى عريض من البحوث المدارية orbital (انظر الفصل ٧). والعالم حجرة دراسية مليئة بالمصادر والمتوريين والمدرس الكريم السخى يربط المتعلمين بتلك البدائل التى لا حصر لها.

وكما ذكرنا من قبل، لا تحاول أن تقوم بكل شئ مرة واحدة، وعليك كل عام أن تتوصل إلى طريقة جديدة واحدة لترتبط بزميل، وتكتسب استبصارًا ومساندة من مدير، وتتعلم وتدرس آباء أو تدعو جزءًا صغيرًا من العالم ليدخل حجرتك الدراسية. تذكر أنك لكى تصبح خبيرًا فى التفريق، وهو هدف مهنى بعيد المدى وطويل، وإذا قمت بخطوة واحدة فى كل فترة زمنية، سوف تستطيع بلوغ هذا الهدف البعيد.

الفصل العاشر

حين يسعى القادة التربويون لتحقيق حجرات دراسية فارقة

"من السهل أن تقلل فى تقديرك لتعقيدات عملية التغير
والتغير صعب لأنه ملئ بالمعضلات، والثنائية الوجدانية والتناقضات
وهو يؤلف بين خطوات لا يبدو أنها تتسق: لكى تتوصل إلى رؤية
واضحة وتقتضى أن تكون متفتح العقل، وأن تبادئ وتبادر وتمكن الآخرين
وأن توفر مساندة وضغطا، وأن تبدأ صغيرا وأن تفكر كبيرا،
وأن تتوقع نتائج وأن تكون صبورا ومثابرا وأن يكون لديك خطة،
وأن تكون مرنا، وأن تستخدم استراتيجيات من القمة إلى القاعدة، ومن القاعدة إلى
القمة، وأن تخبر عدم اليقين والرضا".

Michael G. Fullan with Suzanne Stiegelbauer
The New Meaning of Educational Change.

إن مراعاة الفروق الفردية فى التعليم ليست استراتيجية تعليمية أو نموذج تدريس. إنها طريقة فى التفكير عن التدريس والتعلم، والتى تقتضى أن يكون البدء؛ حيث يوجد الأفراد بدلا من البدء بخطة محددة للعمل، تتجاهل استعداد التلميذ وميله وبروفيل تعلمه .. إنها طريقة للتفكير تتحدى كيف يرى المربون التقييم والتدريس والتعلم وأدوار حجرة الدراسة واستخدام الوقت والمنهج التعليمى.

والمدرسون الذين يتساءلون عن الحاجة لهذا التحدى، يستطيعون أن يقرأوا كتابا مثل هذا الكتاب، يمزج فلسفاته بممارساتهم، ويعيد تشكيل حجرات الدراسة. وكثيرا ما يرى القادة التربويون على أية حال الحاجة للتغيير على نطاق واسع. وهذا الفصل يخاطب رؤساء الأقسام والنظار، والإداريين على مستوى المنطقة التعليمية،

الذين يريدون أن يكونوا عوامل مساعدة على تنمية حجرات دراسية فارقة، تؤكد الاعتقاد بأنه بينما يكون تغيير المدرسة صعبًا، فإن من المحتمل بدرجة أكبر أن يحدث إذا كانت منغرسة فى أفضل معرفة متوافرة معاصرة عن عملية التغيير . وهذا فهم حيوى لأن المدارس تمضى فى طريق التغير ذى المغزى، حين تبدأ فى تنمية حجرات دراسية فارقة.

الخبرة، والبحث، وتغير المدرسة

نحن نعرف الكثير عن عملية التغيير فى التربية: ما الذى يساندها وما الذى يعوقها ومراحلها وأدوار المشاركين المختلفين فيها واستجاباتهم. وهذا الفصل لا يستطيع أن يلخص عمل باحثين مثل (Michael Fullan (e. g. 1993، واستبصارات (Seymour' Sarason (e.g. 1990 وآخرين التى ألقت الضوء على عملية معقدة. ومع ذلك فإن النتائج الأساسية لأعمالهم تدعم النصيحة التى نقدمها فيما يأتى.

والعناوين التى تلى تعكس بعض المبادئ الهامة التى توجه التغيير فى المدارس، ولا يقصد بها أن تكون نصيحة خطية؛ ذلك أن التغير مركب، ويصعب التنبؤ به. وحين نتبنى التغيير، نبدأ، وقد نبدأ من جديد، وقد نتجاوز خطوات. ومع ذلك فالمقترحات التالية مهمة للتأمل عبر الزمن من قيادات المدارس وقيادات المناطق التعليمية، التى توجه التغيير الذى يؤدى إلى حجرات دراسية فارقة.

افحص معتقداتك وأهدافك

أقض وقتك مفكرا فى الأسباب التى تجعل فكرة حجرات الدراسة الفارقة معقولة ومهمة بالنسبة لك. والسبب أنك تعتقد اعتقادا عميقا بأهمية فاعلية مجتمعات التعلم غير المتجانسة لمستقبل أفضل للمجتمع والمدارس، ولأنك ترى كثيرا من التلاميذ وقد تحرروا من قيود الفصول المنمطة المقننة؟ وبسبب ما تعرف من علم النفس المعرفى وكيف يعمل الدماغ، ولأنك تريد أن تقتصد فى الإنفاق. وكل هذه الأسباب أو الدوافع ليست متساوية وينبغى أن تعرف لماذا نعتقد أن

حجرات الدراسة الفارقة جديرة بما يواجه من متاعب. وينبغى أن تكون قادرا على أن تعبر بوضوح عن وجهة نظرك وأن تؤمن بها وتنقلها بهذا الوضوح والإيمان لمن تقودهم وإذا لم يكن لديك هذا الإدراك الملزم لأسباب جدوى حجرات الدراسة الفارقة ينبغى أن تكون حكيمًا لتتحرك بعيدًا عن التفريق كمحور لقيادتك.

رسخ الرؤية وشارك الآخرين فيها

لدى القيادة الشيء الكثير الذى تعمله فى خلق رؤية وفى إلهام الآخرين ودعوتهم؛ للمشاركة فى العمل على تحقيقها. كيف ستبدو حجرات الدراسة فى مدرستك أو منطقتك التعليمية إذا حدث التغير؟ ولماذا يكون هذا شيئا إيجابيا؟ وبالنسبة لمن؟

لا تطلب من المدرسين أن يعملوا شيئا يحجب عدم اليقين والشك. تأكد أنك واضح فى تعريفاتك للتفريق وفى أهدافه. اشرح هذه التعريفات والأهداف بحيث يستطيع الآخرون أن يفحصوها ويتحدثوا عنها ثم قم بعمل صعب: إمسك الرؤية فى إحدى اليدين ومد الأخرى؛ لتدعو قادة آخرين ومدرسين وآباء لتنقيح الرؤية وتوزيعها. ومن التناقضات الظاهرة للتغيير أنه ينبغى أن يعتقد القادة فى صحة أفكارهم، وأن يكونوا منفتحين على الواقع بأن الآخرين ينبغى أن يعيدوا تشكيل تلك الأفكار، التى تدعو للتغيير بحيث تتحقق حقيقة.

والهدف واضح: أنت تريد تنمية وتطوير حجرات دراسية تستهدف تدريسًا ممتازا يناسب ويشبع حاجات التعلم المختلفة لتلاميذ متباينين. وهذا الباب يقدم طريقة للتفكير فى بلوغ ذلك الهدف، وهناك طرق أخرى تفكر بها حول الوضع . وعليك أن تبقى متفتحًا لجميع الأفكار، وأن تدعو المعنيين الآخرين ليساعدوك فى التفكير على نحو أكثر شمولًا. والمبادأة فى التغيير تبدأ بالمشاركة فى الإحساس بالاتجاه، ولكن ينبغى عليك أيضًا أن تفهم أن عددًا قليلاً من الرحلات الجديرة بالاهتمام تتقدم فى خط مستقيم.

تجنب العبء الزائد

كثيرا ما يدرك المدرسون أنه مطلوب منهم أن يتعلموا أو يطبقوا كثيرًا من المهارات المتباينة، على نحو متآنٍ أو متزامن. ويتعرضون لتثبيط الهمة؛ إذا أدركوا أن حجرات الدراسة الفارقة ليست إلا شيئا آخر يضاف إلى الأشياء الكثيرة التى عليهم القيام بها. وبالنسبة لهذه الغاية، من الأمور الحيوية أن تتجنب شعور المدرسين بتحمل عبء زائد.

ولكى تزرع بذور التغيير الفعال، يحتاج القادة أولا أن يركزوا على هدف مفتاحى واحد، مثل جعل حجرات الدراسة أكثر تجاوبًا للمدى العريض من المتعلمين وعليك أن تتأكد أن الهدف يبقى مركزيًّا فى تفكير كل فرد. وبقدر ما تستطيع أجِّل المبادرات التى تعوق الالتفات إلى ذلك الهدف وقدِّم مبادرات تساعد على تحقيق الهدف فى ذلك السياق. وعلى سبيل المثال قل لأعضاء هيئة التدريس نحن نتعلم عن دوائر الأدب وجماعاته؛ لأنها تساعدنا على الالتفات إلى الفروق فى استعداد التلميذ وميوله بالطرق الآتية، أو قل لهم إن التعلم عن الأنماط الثقافية والنوعية gender يمكن أن تساعدنا على تحقيق أهدافنا وهى حجرات دراسية متجاوبة بالطرق الآتية:

استعد للإبحار الطويل

إن التغير الجوهرى عملية بطيئة، ولكن ينبغى أن يبدأ فيه وينفذ ويتمأسس institutionalized ، وهو يتطلب لا محالة ما بين خمس إلى عشر سنوات. وإذا كنت جادًّا إزاء تطوير حجرات الدراسة بحيث تصبح فارقة، جهِّز خطًّا زمنيا وخطة تستغرق تلك الفترة. دع الآخرين يعرفون أن الفكرة وجدت لتبقى وانشر أساسيات الخطة والخط الزمنى؛ بحيث يستطيعون تبنى النظرة الطويلة معك. وبطبيعة الحال، سوف يعاد تشكيل الخطة عبر الزمن، وسوف ينقح الخط الزمنى، ولكن ينبغى عليك أن تظهر وتبرهن على التزام، لا يتزحزح عن المدة المطلوبة لإحداث تغيير له معنى.

ولدى المربين عادة هدامة هى الرعاية المبالغ فيها لموضة العام، أو حتى لموضة الشهر ثم التراجع عن ذلك. ويعرف جميع المدرسين أنهم إذا قللوا هذا الضجيج وعملوا فى هدوء بعض الوقت ..فإن المبادرة المزعجة التى يودون تجنبها سرعان ما تختفى ولا توجد طريقة سريعة لجعل حجرة الدراسة الفارقة حقيقة وواقعا. ولقد أدى وضع التفريق هدفًا يتحقق خلال عام إلى الاخفاق؛ ذلك أن هذا يقلل فرصة أن يقوم زملاؤك حقيقة بعمل ما هو مطلوب لتغيير أى شئ فى المدارس.

أبدأ ذكيا

إن البدء الذكى يتميز بعدة خصائص، وعليك أن تلتفت إلى ما يأتى:

- ابدأ صغيرًا جَرّب عددًا قليلاً من المدرسين الرياديين وحجرات الدراسة، بدلاً من التجريب فى المدرسة كلها (أو المنطقة التعليمية كلها).
- ابدأ بالمدرسين الذين لديهم المهارة والإرادة للتغيير. وهؤلاء المدرسون يتأملون عادة ممارستهم، وحساسون إزاء تلاميذهم، ومرنون فى أنماط تعليمهم، ومستعدون للتعلم. وسوف يسفر هذا عن نجاحات مبكرة أو كادر من المدرسين الذين يستطيعون أن يصبحوا مدربين ومطورين للآخرين مع توسع العملية.
- كون فرقًا من المدرسين الذين يستطيعون أن يعملوا معًا، وأن يشاركوا فى الأفكار والمواد، وأن يقتنصوا الخلل الواحد بعد الآخر، وأن يدرسوا تدريسيًا تعاونيا، أو يلاحظوا الواحد الآخر ويوفروا تغذية راجعة. والزمالة وليست العزلة أكثر تنمية وتوليدا للأفكار الجديدة.
- كن مولعا ومؤيدا للأداء والفعل والتطبيق، فمن الأهمية بمكان بالنسبة للمدرسين أن يفكروا فى معتقداتهم مع حدوث التغير. وعلى سبيل المثال تنفيذ أو تطبيق منحى جديد فى تدريس الرياضيات، دون إحساس بكيفية ملاءمة هذا للصورة الأكبر للتعلم، يحتمل أن يسفر عن استراتيجية يساء استعمالها. والتدريس يجعل المدرسين برجماتيين، ويزداد احتمال تغييرهم لمعتقداتهم بسبب شيء نفذوه وطبقوه بنجاح فى حجراتهم الدراسية، ولن يحاولوا بالضرورة تجربة مدخل جديد لمجرد أنهم غيروا معتقداتهم.

نمذج عملية التفريق

يقدم المدرس لتلاميذه فى حجرة الدراسة الفارقة شيئًا مثل " إليكم المقصد الذى نتجه إليه سوف نتعلم ونكبر ونعمل بجد فى عملية، ليست موضع تفاوض، كيف نصل إلى مقصدنا؟ قد يتحرك بعضنا بسرعة أكبر عن الآخرين والبعض قد يبدأ من نقطة أبعد. والبعض قد ينجح على نحو أفضل باستخدام الخطة (أ)، وآخرون ينجحون بالخطة (ب)، وأحيانا سوف أتخذ كمعلم بعض القرارات. وأحيانا ستستخدمونها أنتم كتلاميذ، وفى أكثر الأحايين سنستخدمها معا، وسوف نحاول دائما تحقيق هدف نمو أعظم".

ويتخذ القادة التربويون دور المدرس، حين يبدأون فى مبادرة مثل التعليم الفارق. وينبغى أن يدركوا أن المدارس والمدرسين يختلفون. وأنهم يعملون على التقدم نحو هدف حجرات الدراسة الفارقة، وأن هذا ليس موضع تفاوض، وأن المدارس المختلفة والمدرسين المختلفين لديهم مستويات استعداد مختلفة، وميول وبروفيلات تعلم. وهم فى حاجة إلى تطوير عملية التفريق وفق جداول مختلفة، وعن طريق سبل مختلفة، وبصيغ مختلفة من المساعدة. وأن القادة سوف يتخذون أحيانا قرارات مفتاحية . وينبغى أن يتخذ هذه القرارات المدرسون أحيانا. وكثيرا ما يحتاجون إلى عملها بالتعاون مع الآخرين ـ ودائما وعينهم على تعظيم التقدم نحو حجرات الدراسة الفارقة. والقادة الذين ينمذجون التفريق يمثلون نوع البيئة المحترمة، التى نحتاجها فى حجرات الدراسة المتجاوبة. والقادة والنماذج توفر أيضا الفرص للتحدث مع الزملاء عن الأعمال الفارقة.

أفحص السياسات والإجراءات

كثيرًا ما يطلب القادة من المدرسين أن يحققوا أهدافًا، على الرغم من أن السياسات والإجراءات القومية وعلى مستوى المحافظة أو الإدارة التعليمية والمنطقة التعليمية وعلى المستوى المحلى تجعل من الصعب القيام بذلك. ويحتاج القادة أحيانا إلى تعديل هذه السياسات والإجراءات لمساندة التفريق.

- عدل جداول المدرسة بحيث توفر للمدرسين فترة أكبر من الوقت، دون تدخل أو مقاطعة .. ومن الصعب أن تعد لمعمل فارق فى العلوم فى حصة يستغرق ٤٠ دقيقة تنفيذا.
- إذا كانت خطة منطقتك التعليمية هى تعديل بطاقات التقرير المدرسى report card، التى تساعد الآباء والتلاميذ على النظر إلى النمو الشخصى بدلا من، أو بالإضافة إلى المقارنة مع جماعة، فإن بطاقات التقرير التى تتناول فرز التلاميذ، تجعل من الصعب على المدرسين أن يتصوروا كيف يضعون تقديرات ودرجات فى حجرات دراسية فارقة.
- هل تنظر مدرستك فى تضييق مدى المتعلمين وتفاوتهم فى بعض حجرات الدراسة؟ إن التدريس فى مدرسة تضم اثنين من كل نوع من المتعلمين فى مجتمع المدرسة، قد لا يكون أفضل منحى مشجع أو كفاءة فى توزيع التلاميذ بالنسبة لجميع المدرسين، بينما كثيرًا ما لا يكون تقسيم التلاميذ إلى مجموعات متجانسة أفضل حل لتكوين مجتمعات تعلم متساوية. وفى المراحل المبكرة من التفريق، على أية حال قد يجد المدرسون أنفسهم مرهقين، بمحاولة تناول كل نوع من أنواع حاجات التعلم فى حجرة دراسية واحدة.
- بأى الطرق المبتكرة تستطيع أن تقلل حجم الفصل، وأن تعثر على عدد أكبر من المساعدين، وأن تزيد سعة حجرة الدراسة للمدرسين الراغبين، على نحو له مغزى فى تفريق التعليم، (على الأقل فى المراحل الأولى من تعلم المدرس)؟
- هل تحتاج التواصل مع الآباء عن التفريق على مستوى المدرسة وعلى مستوى المنطقة التعليمية؟ هل تتوقع من المدرسين وحدهم أن يعلموا الوالدين عن هذا المنحى أو المدخل، وفوائده وإمكاناته للتلاميذ والفرص المتاحة للمشاركة؟

ولا يستطيع القادة أحيانا أن يغيروا الأشياء، ويستطيعون فحسب أن يساعدوا المدرسين على التفكير من جديد فى سياسات أو إجراءات معينة. وعلى سبيل المثال، يرى كثير من المدرسين أن تأكيد الاختبارات ذات المخاطر والرهان العالى مناقضة

للالتفات للفروق الفردية بين التلميذ. والواقع أن دفع جميع التلاميذ ليدرسوا المادة نفسها، سواء أكانوا متقدمين أكاديميا أم متأخرين بمعدل سريع على نحو غير واقعى بالنسبة لمعظم التلاميذ، وعلى نحو بطئ جدا بالنسبة لبعضهم، لم يسفر قط عن مجموعة من التقديرات المثالية، ولم يسفر بالتأكيد عن جماعة من المتعلمين الذين يشعرون بمتعة وإثارة فى التعلم.

ولا ينبغى أن تصبح العلامات الهادية benchmarks أو المعايير الصادرة من أعلى إلى أسفل هى المنهج التعليمى .. ولكن يمكن دمجها واستيعابها فى دروس تدمج التلاميذ وتشغلهم. ومساعدة المدرسين على رؤية الفرق، وإتاحة الحرية لهم لاختيار المدخل الأكثر دمجًا للتلاميذ وتشويقًا أساس لجعل حجرات الدراسة الفارقة حقيقية. والقائد على مستوى المنطقة التعليمية أو الإدارة الذى يرسل رسالة مؤداها أن نجاح المدرسين يتوقف على قدرتهم على أن يحصل كل تلميذ على تقدير فوق المتوسط فى اختبار، لا ينبغى أيضا أن يأمر رسميًّا بتحقيق حجرات دراسية فارقة.

خطط لتنمية أعضاء هيئة التدريس والعاملين لتناول تعقد التغيير

فى وقت مبكر فى عملية التغيير، من المفيد أن ترتب لجلسات تنمية؛ حيث يعرف التفريق ويناقش ويوضح. وإذا طابقت هذه الجلسات تعريفات المدرسة والمنطقة ومبادئها وأهدافها. وإذا تم عرضها بطريقة مقنعة، يمكن أن يكون هذا جزءا من التوجه الفعال للفكرة. والعروض المواجهة سرعان ما تفقد قدرتها على توليد الفعل والأداء على أية حال. والشكل (١٠ - ١) يعرض نموذجًا لمدخل أكثر واقعية فى تنمية أعضاء هيئة التدريس والعاملين بفكرة حجرات الدراسة الفارقة.

هناك وقت يحتاج فيه المدرسون إلى معلومات جديدة عن موضوع: مفاهيم، مبادئ ومهارات. ويمكن تحقيق ذلك عن طريق عروض لتنمية أعضاء هيئة التدريس والعاملين، ومن خلال قراءاتهم واستذكارهم، ومشاهدة شرائط الفيديو أو البحث الفردى وفى جماعات صغيرة. عندئذ، على أية حال يحتاج المدرسون وقتًا وفرصًا لاستيعاب وفهم الأفكار الجديدة. وينبغى أن يوفر القادة وقتا وبيئات تحسن

تأمل المدرس للأفكار وتعمقها. وينبغى أن يضع المدرسون أهدافًا شخصية طَّويلة المدى وقصيرة المدى لترجمة هذه الأفكار لأداءات وأفعال صفية. وينبغى أيضا أن يعدوا خطط تنفيذ نوعية ومحددة. وأحيانا يكون من المساعد للمدرسين أن يخططوا فى أزواج، وأن يرتبوا للتدريس التعاونى وملاحظة الأتراب، وفيما بعد أن يرتبوا لاستخلاص الأتراب للمعلومات وبلورتها.

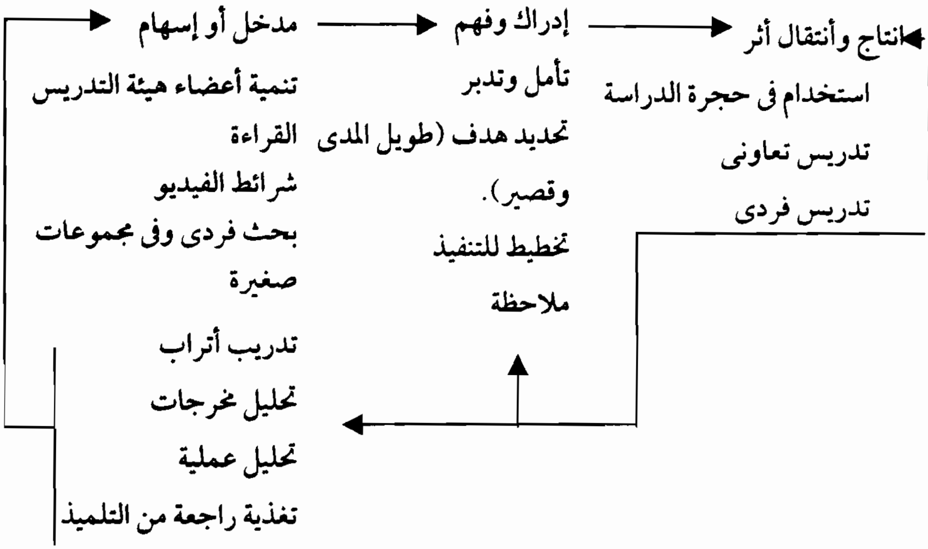
وعند هذه النقطة، واستنادًا لما تعلموه فى محاولتهم الترجمة (بما فى ذلك التأمل الذاتى ومساهمات أو مدخلات الأتراب" والتغذية الراجعة من التلميذ) قد يكون المدرسون على استعداد لتلقى معلومات إضافية، والمساعدة فى صقل المهارة التى حاولوا تعلمها أو التعرض لإجراء آخر، مع مدخل أو مساهمة إضافية متجاوبة أو مستجيبة. وهنا مرة أخرى تكون دورة تنمية أعضاء هيئة التدريس العاملين شبيهة بدرجة كبيرة بالتدريس الجيد فى حجرة الدراسة. وينبغى على القائمين على تنمية أعضاء هيئة التدريس والعاملين أن:

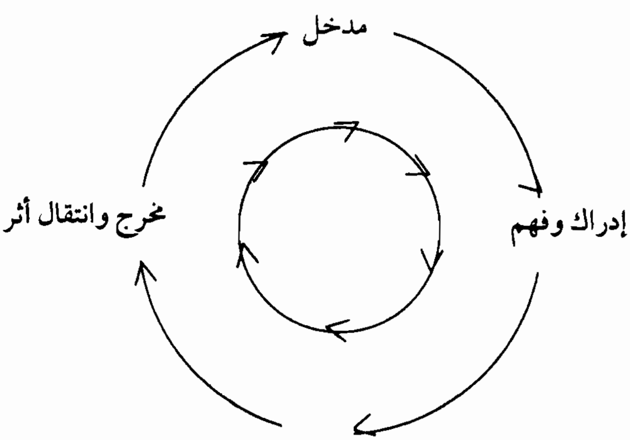
- يعرفوا الحقائق الأساسية والمفاهيم، والمبادئ والمهارات الضرورية لتحقيق النواتج المرغوب فيها.
- ينموا تتابعًا وتسلسلاً لعرضها أو لجعل المتعلمين يتناولونها.
- يقيموا استعداد المتعلم لإنفاذها.
- يوفروا الفرص للمتعلمين للتوصل إلى معنى إدراك الأفكار الجديدة وتجربتها.
- يفضل تطويع فرصة التعلم اللاحقة لتلائم الحالة الراهنة لتعلم المتعلم.

تذكر أن تفكر فى المتغيرات العديدة التى يختلف فيها المتعلمون فالبعض قد تكون لديه المهارة لتصور التعلم الفارق السليم ولكن تنقصه الإرادة للعمل به والبعض قد يكون لديه الإرادة ولكن تنقصه المهارة فى التفكير فى المنهج التعليمى بطريقة جديدة .. والبعض قد يستطيع تناول مدخل جديد للمنهج التعليمى، ولكنه يتعثر حين يصل الأمر إلى إعداد حجرة دراسية متمركزة حول التلميذ، وآخرون قد يتوافر لديهم من قبل حجرة الدراسة المتمركزة حول التلميذ، ولكن يجدون من

الصعب العمل بمدخل يستند إلى المفهوم فى التعلم، وسوف يحتاج البعض وليس الكل إلى توجيه فى تنمية نسق معتقدات جديدة. وبرنـامج من حجم واحـد يلائم

شكل (١٠ – ١) :كيف نصبح ممارسين للتعليم الفارق.





نموذج واقعى للتنمية المهنية للعاملين يضم أفكارًا

من حجرات الدراسة الفارقة

تنمية جميع أعضاء هيئة التدرس عمل خاطئ للإعداد للعمل فى حجرات دراسية فارقة. والتنمية المهنية لأعضاء هيئة التدريس فرصة أخرى مهمة لنمذجة ما تؤمن به وتعتقد فيه.

وفر مساعدة مستمرة

خلال دورة التغيير الطويلة، سوف يحتاج المدرسون إلى مساندة مستمرة، وهم فى حاجة إلى قادة لمساعدتهم فيما يأتى:

- توفير وقت لتخطيط الدروس الفارقة.
- وضع مناهج تعليمية فارقة حتى يعاد تنقيح أدلة المنهج التعليمى.
- توفير فرص لزيارة حجرات الدراسة الفارقة.
- توفير مواد منوعة للمتعلم ميسرة التناول.
- توفير شعور بالأمان فى محاولتهم تجريب مدخل جديد فى حجراتهم الدراسية، دون خوف من الحكم عليهم إذا حدثت بحجرة الدراسة ضوضاء أو اضطراب لفترة وجيزة.
- تقديم تغذية راجعة هادفة وذات معنى عن عملهم فى التفريق والتمييز:
- توفير شبكات من المساندة المتبادلة والتشجيع للمدرسين، الذين شاركوا فى وقت مبكر فى المبادرة بحيث لا يشعرون بالوحدة إذا "عوقبوا" من قبل الزملاء الذين يقاومون التغيير.
- التعبير عن التقدير الواضح بعد قيامهم بعمل جيد، أو حتى مخاطباتهم التى لقيت نجاحًا أقل.
- والقادة الفعالون يستمرون فى البحث عن طرق لمساندة جهود المدرس، والحفاظ على استمرارها. إنهم لا يرسلون المدرسين إلى منطقة غير محددة الخريطة وحدهم.

اضغط وقدم مساندة

تدعو حجرات الدراسة إلى الجمود والقصور الذاتى ولدى كثير من التلاميذ حاجات كثيرة ويتطلبون كثيرا من التفاعلات كل يوم. وهناك قدر كبير مما يتعلق بالمدارس وحجرات الدراسة يجعل من السهل مقاومة التغيير، انتظارا "ليوم أفضل" لمحاولة التعليم الفارق، ولقد سمعت ذات مرة متحدثا يقول إن المدرسين يغيرون إما بسبب رؤيتهم ضوءا، أو بسبب شعورهم بالحماس والضغط ولقد توصل الباحثون إلى أن كليهما ضرورى للتغيير.

والإداريون الفعالون مصادر للضوء والحماس والضغط وهم يساعدون المدرسين على أن يروا فوائد المبادرات الجديدة .. بينما يصبرون فى الوقت نفسه على التقدم. وقادة المدرسين مثل منسقى المادة الدراسية subject area coordinators ورؤساء المستوى الصفى، ومدرسى التربية الخاصة مصادر جيدة للضوء، ولكنهم بصفة عامة ليس لديهم القدرة على استخدام الحماس والضغط ولا ينبغى أن يشعروا بعدم فاعليتهم بسبب هذا. وبدلا من ذلك ينبغى أن يجدوا مساندة فى مواجهة الضغط الذى يصدر من مراكز تتيح توليد هذا الضغط.

اربط التفريق بالمسئولية المهنية.

بينما نجد المصطلح التعليم الفارق differentiating instruction جديدا، فإن فكرة تفصيل الخدمة لمواجهة حاجات العميل ليست كذلك. وحتى فى التعليم والتربية، حيث يصل العملاء إلى أفواج من ٢٠ إلى ٣٠ فى كل مرة يتعلم المدرسون فى وقت مبكر أن الأفراد لا يتشابهون ولا يحصلون ما يعرض عليهم بطريقة مقننة مفيدة آلية. وبينما لا يمارس المدرسون التفريق (مراعاة الفروق الفردية) كتمرين نشط إلا أن معظمهم يتمسكون بقوة، بمعتقد أن دور المدرس هو أن يتجاوب مع الحاجات الفردية ويراعيها (e.g. Tomlinson, Callahan, Moon, Tomchin, Landrum, Imbeau, Hunsaker and Eiss 1995).

ومساعدة المدرسين على تنمية فهمهم لمسئوليتهم المهنية عن اندماج كل فرد فى تعلم قوى له معنى يقع عند جوهر الحركة نحو حجرات دراسية فارقة. ولقد طورت Charlotte Danielson (1996) إطارًا للتفكير عن تنمية المدرس فى أربعة مجالات للتدريس: التخطيط والإعداد، بيئة حجرة الدراسة، والتعليم، والمسئوليات المهنية (مثل التواصل مع الأسر، والتأمل فى التدريس والنمو مهنيا، والإسهام فى المدرسة والمنطقة). وفى كل مجال تقترح معايير وعلامات هادية، عند مستويات من الأداء: غير مرض، أساسى، كفء، ومتميز.

وخلال إطار العمل الثرى والمكثف، يتميز الأداء المتميز. بالتجاوب مع حاجات التلاميذ المتغيرة (انظر شكل ١٠) وبينما لا يستهدف الإطار تناول التعليم الفارق، فإنه يعكس حقيقة أن علامة المدرسين الممتازين هى قدرتهم على أن يراعوا الأفراد، ويخدموهم بدلا من مراعاة أفواج من الأطفال جملة.

واستخدام إطار مثل إطار دانيلسون يمكن أن يساعد المدرسين على التخطيط وبلوغ المتعلمين كأفراد والتأمل فى جهودهم، وتلقى تغذية راجعة موجهة من الأتراب، فيما يتعلق بتنمية مهاراتهم. وفضلاً عن ذلك .. فإن هذه العلامات الهادية benchmarks يمكن أن تصبح جزءًا من إجراء تقييم المدرس، والذى من خلاله يضع المدرسون الأهداف الشخصية كتدريس مستجيب أو متجاوب، والعمل نحو هذه الأهداف، وتلقى تغذية راجعة موجهة من قيادات تساند تقدمهم. وهذا المنحى أو المدخل ينبغى أن يكون مصدرًا للضوء والحماس مع استبصار عن التنفيذ والمساءلة.

كلمة عن المدرسين الجدد

تعتمد جودة حجرات الدراسة فى الغد اعتمادا أساسيا على الإعداد الحالى للجيل التالى من المدرسين، ويرجح أو يقترح البحث أن برامج تربية المدرس وإعداده كثيرا ما تقصر فى إعداد المدرسين السابق على الخدمة لتباين حجرات الدراسة أكاديميا والذى لا محيص عن مواجهته. (Tomlinson, Callahan, Tomchin, Eiss, Imbeau & Landrum 1997).

وعلى سبيل المثال فى الدراسة المشار إليها يلاحظ على المدرسين قبل الخدمة ما يأتى:

- كان من النادر بالنسبة لهم أن يخبروا تعليما فارقا فى برامج إعدادهم كمدرسين.
- بصفة عامة، درسوا مقررًا دراسيًّا واحدًا مسحيًّا عن الأطفال غير العاديين؛ ليساعدهم على فهم حاجات المتعلمين المتنوعين الأكاديمية. وتقريبا دون استثناء بين المدرسون قبل الخدمة أن المقرر تناول على نحو كلى سمات المتعلم، وقدم توجيها قليلا قابلا للتذكر عن "ماذا تعمل معها".
- لم يحدث قط تقريبا أن شجعوا على نحو نشط لتفريق التعليم على يد أساتذة التربية، وموجهى التربية العملية بالجامعة، والمدرسين الأوائل.
- كثيرا ما ثبطت هممهم حتى لا يفرقوا، وخاصة على يد المدرسين الأوائل، الذين شجعوهم على أن يبقى جميع التلاميذ معًا.
- كانت لديهم استراتيجيات تعليمية قليلة، شعروا معها بالارتياح. وهكذا فقد كان لديهم معين ضحل من البدائل ليتعاملوا مع حاجات التلاميذ المنوعة.
- كان لديهم عدد قليل من الصور؛ إذ كانت لديهم تصورات عن حجرات الدراسة المتعددة المهام يحملوها معهم عند القيام بواجباتهم أو تعييناتهم التدريسية الأولى.

ومتى انتقلوا إلى حجرات دراستهم، كان المدرسون الجدد الذين قلت خبرتهم عن سنتين يستهدفون فى تدريسهم التلاميذ المتوسطين . وكان هذا عملا مناسبا بسبب تعقيد التدريس، وبسبب ضغوط الأتراب ليسايروا الطريقة التى يتم بها التدريس فى المدرسة والمدرسون الجدد القلائل الذين كان لديهم مدرسون أوائل يفرقون فى التعليم كانوا أكثر احتمالا أن يعملوا هذا فى واجباتهم التدريسية عن زملائهم.

والتدريس المبكر هو وقت تنمية المهارات الحركية الكتلية gross motor skill فى المهنة. والتفريق النشط القوى مهارة حركية دقيقة من مهارات التدريس. وهكذا،

فإن عددا قليلا من المدرسين الجدد سوف يظهرون مهنية عظيمة فى التخطيط، وتيسير حجرات دراسية فارقة كلية. وينبغى ان يتوقع منهم أن يفعلوا ذلك. ومع ذلك، فهناك حاجة لمساعدة المدرسين الجدد لتنمية المهارات الحركية الكتلية، والتى ستتطور إلى مهارات حركية دقيقة من التدريس المتجاوب أو المستجيب.

الشكل (١٠ -٢) :التفريق كمسئولية مهنية.

عنصر الممارسة المهنية	خصائص الأداء المتميز	الرابطة مع التعليم الفارق
معرفة للعلاقات بين عناصر المحتوى.	تعكس خطط المدرس وممارساته معرفة العلاقات بين الموضوعات والمفاهيم. يستخدم المدرس هذه المعرفة للبحث عن أسباب سوء فهم التلميذ.	ـ تعليم مستند إلى المفهوم Concept based - instruction ـ تقييم مستمر Ongoing assessment
معرفة خصائص الجماعة العمرية.	يظهر المدرس معرفة بخصائص نمو الجماعة العمرية، والاستثناءات للأنماط، ومدى اتباع كل تلميذ للأنماط.	يركز على المتعلمين الأفراد
معرفة مداخل أو مقاربات التلاميذ المتباينة للتعلم.	المدرس يستخدم، حيث يكون ذلك ملائمًا معرفته بمداخل التلاميذ المتباينة فى التعلم فى التخطيط التعليمى.	بروفيل التعلم

(**يتبـــع**):

عنصر المهارسة المهنية	خصائص الأداء المتميز	الرابطة مع التعليم الفارق
معرفة مهارات التلاميذ ومعرفتهم.	يظهر المدرس معرفة بمهارات كل تلميذ ومعرفته بها فى ذلك معرفة الحاجات الخاصة.	• الاستعداد
معرفة ميول واهتهامات التلاميذ وميراثهم الثقافى.	يظهر المدرس معرفة باهتهامات كل تلميذ وميراثه الثقافى.	• الميل أو الاهتهام • وبروفيل التعلم
ملاءمة التخطيط والإعداد للتلاميذ المختلفين.	تدخل الأهداف فى الاعتبار حاجات التلاميذ المتباينة كأفراد أو كمجموعات.	• تعليم متجاوب أو مستجيب Responsive instruction
جماعات تعليمية.	تتباين الجماعات التعليمية، بحيث تلائم الأهداف التعليمية المختلفة وهناك شاهد على أن من المتاح للتلاميذ الحرية فى اختيار الأنماط المختلفة من الجماعات التعليمية	• مرونة تقسيم التلاميذ إلى مجموعات
بنية الدرس والوحدة التعليمية.	بنية الدرس أو الوحدة التعليمية واضحة تسمح بمسارات مختلفة وفقا لحاجات التلميذ	• تعليم مركز • مسارات مختلفة للتعلم

الشكل (١٠ -٢) :التفريق كمسئولية مهنية

(**يتبـــع**):

الرابطة مع التعليم الفارق	خصائص الأداء المتميز	عنصر الممارسة المهنية
- مثلث التعليم - مجتمع التعلم	يظهر المدرس اهتمامًا حقيقيًّا ورعاية واحترامًا للتلاميذ كأفراد. ويظهر التلاميذ احترامًا للمدرس كفرد وكمدرس، و يظهر التلاميذ اهتمامًا حقيقيًّا، ورعاية للآخرين كأفراد وكتلاميذ.	التفاعل بين المدرس والتلميذ
- يستخدم مدى عريضًا من الاستراتيجيات التعليمية. - يستخدم كتبًا منوعة ومواد تكميلية مختلفة.	يثابر المدرس فى البحث عن مداخل أو مناحٍ فعالة للاستجابة للتلاميذ، الذين يحتاجون مساعدة، مستخدمًا حصيلة مكثفة من الاستراتيجيات، باحثًا عن مصادر إضافية من المدرسة.	المثابرة التعليمية
محتوى فارق أو عملية فارقة .	يقوم المدرس بتعديل أساسى ناجح للدرس (استجابة لحاجات التلميذ).	تعديل الدرس

وبرامج تربية المدرس والمناطق التعليمية، التى توظف المدرسين الجدد ينبغى أن: ـ

- تضع توقعات واضحة لنمو المدرس الحديث فى تعليم متمركز حول التلميذ ومتجاوب.
- توفر نماذج واضحة من المنهج التعليمى الفارق والتعليم الفارق الحى in action.
- توفر منتورا يساعد المدرسين على تأمل حاجات التلميذ والتفكير فيها وفى الاستجابات الملائمة لتلك الحاجات.
- تضمن راحة المدرسين فى تنفيذ وتطبيق مدى متنامٍ من الاستراتيجيات التعليمية، التى تشجع على التفريق وتيسر إدارته وتسييره.
- توفر زمالة وشراكة مبكرة مع المدرسين، الذين يمارسون التفريق.
- توفر وقتًا ونظامًا أو بنية للتأمل فى حاجات التلميذ والتخطيط لها.
- تقدر النمو نحو التعليم المستجيب بطرق لها معنى.

ومع تحول المدارس على نحو متزايد نحو التباين، تزداد قدرتها على توفير تعليم ذى معنى، وتحقق التمكين وقوة التأثير لجميع الأفراد، ويكون ذلك متصلاً على نحو مباشر بإرادتنا؛ لاستثمار الوقت والمصادر والموارد والتوجيه المطلوب للمدرسين المبتدئين؛ لينتقلوا من التدريس لأواسط التلاميذ إلى التدريس الفارق. وينبغى أن نساعدهم على هذا التحرك، الذى يلتقى بالأفراد، عند نقاط استعدادهم وميلهم وبروفيل تعلمهم (راجع توملينسون) (Tomlinson, 1995).

فكرة أخيرة

بالنسبة لمعظم المدرسين وبالنسبة لى، تعتبر حجرة الدراسة المكان الذى يقضون فيه كل حياتهم المهنية. لمدة ٢٥ عاما أو ٣٠ عاما تتوالى وتتابع الأيام والفصول أو المواسم، داخلين حجرات دراسية مزدحمة ، وخارجين منها؛ حيث نتعلم ونمارس مهنيًا وحجرة الدراسة هى المكان الذى نقضى فيه أفضل جزء من أوقات حياتنا، مجادلين بغية إحداث فرق.

ومن ملامح التدريس الذى يدعو إلى حب الاستطلاع أنه لا يوجد فيه يومان يتشابهان، غير أننا ما لم نكن مدققين، يمكن أن تتسم جميع الأيام بالرتابة. وينبغى أن نتذكر أن لدينا كل الفرص المتاحة لتحويل أنفسنا وممارستنا، وأن لدينا أيضا كل الفرص لتجميد وتقييد معظم طاقات نفس المدرسين، الذين كنا على صورتهم حين بدأنا المهنة.

والأفكار المعروضة فى هذا الباب طموحة، بل وحالمة وهى أيضا فى إطار ما يستطيع أن يبلغه المدرسون، الذين يسعون يوميا إلى عمل ما ينبغى أن يطلب من جميع التلاميذ أن يعملوه: قدرًا من المخاطرة والتوسع وتخطى منطقة الراحة . comfort zone

ويقترح توماس Lewis Thomes 1993 أننا كجنس بشرى نحتاج أن نحتفى ونحتفل بجهلنا، بدلاً من أن نتظاهر أن لدينا كثيرًا من الإجابات لتعقيدات الحياة وألغازها. وقد نجد قدرًا من الإشباع إذا مضينا فى هذا الطريق مسافة معينة "هكذا نقول"؛ ولكى ينبغى أن نحقق إشباعًا أعمق، بل وابتهاجا حين ندرك أنه ما يزال لدينا مثل هذه المسافة لنقطعها (p.163).

أى أنه مع التدريس وهذه هى روح هذا الباب، لا ينبغى أن نحزن على مالم نقم به، ولا أن نرتاح معتمدين على انتصاراتنا؛ وإنما أن ننظر إلى جميع الأسباب التى علينا أن نظهرها مرة أخرى غدًا عند باب حجرة الدراسة، لكى نكون على استعداد لمشاركة تلاميذنا – جميع تلاميذنا – فى التعلم.

ملحق

نموذجان لتوجيه التعليم الفارق

يمثل الشكل (أ - ١) نموذجًا للتفكير فى كيفية تفريق التعليم فى حجرات دراسية، تتباين وتتنوع أكاديميا . إنه يؤكد التفريق على أساس استعداد التلميذ. وهذا النموذج تمت مناقشته بتفصيل أكبر فى المراجع.

والنموذج يقترح بإيجاز أن المحتوى بأكمله ينبغى أن يظهر بالنسبة لجميع المتعلمين الخصائص الواردة فى الخانة اليمنى العلوية. وينبغى أن تبين العمليات أو الأنشطة، التى يقوم بها جميع الطلاب الخصائص الواردة فى الخانة العلوية الوسطى. وتعيينات النواتج تعنى ما يقوم به جميع التلاميذ، وهى واردة فى الخانة العلوية اليسرى. وينبغى أن يخبر جميع الطلاب بيئات تعلم لها خاصيتان: التوجه النشط، والتوقع المتصاعد.

وتحتوى الخانات السفلية على عينة من الاستراتيجيات التعليمية، التى تساعد المدرسين على أن يميزوا ويفرقوا فى المحتوى والعملية والناتج. وهذه الاستراتيجيات مفيدة مع جميع التلاميذ. وهذه القوائم بطبيعة الحال لا تستغرق المجال كله. إنها تعكس الفهم الحالى لأفضل ممارسة تعليمية.

أما الأزرار أو المفاتيح التى تجئ بعد الشكل، فهى مرسومة بحيث تبدو كأزرار مشغل الإستريو أو السى دى، وحيث يحركها المستمعون لضبط النغمة والعلو والتوازن. ويطلق عليها الموازنات equalizers ولكى يفرق المدرس بها يتلاءم مع استعداد المتعلم، ينبغى أن يبدأ بتعليم مركز له مغزى وراسخ، ثم ينبغى أن يحرك المدرس مفاتيح الموازن نحو اليمين أو اليسار، ويتوقف هذا على نقطة بدء المتعلم.

ومثال ذلك المتعلم الذى يعرف قدرًا كبيرًا من المعرفة عن الفضاء الخارجى، والذى يجيد القراءة قد يحتاج استخدام مواد بحثية معقدة ليعد ما سيعرضه فى الغد. أما زميله الذى لا يجيد القراءة وذو الخلفية المعرفية الأقل فقد يحتاج استخدام مواد بحثية أبسط للإعداد لعرض الغد.

وكما هو الحال فى (الإستريو) ليس من الضرورى تحريك جميع المفاتيح فى الوقت نفسه. كذلك قد يحتاج التلاميذ إلى أن يحركوا عدة مفاتيح موازنة نحو اليمين، عندما يبدأون فى دراسة موضوع أو تعلم مهارة .. ومع التقدم فى دراسة الوحدة، ينبغى أن تعكس أنشطتهم ونواتجهم حركة المفاتيح نحو اليسار.

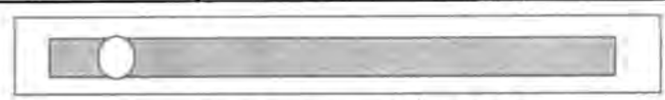
الشكل (أ – ١) : **نموذج تخطيط للتنويع الأكاديمى وتنمية الموهبة**

تقسيم التلاميذ إلى مجموعات مرنة

المحتوى	العملية	الناتج
يعتمد على المفهوم والتعميم. وثاقة الصلة والملاءمة. التماسك. القابلية لانتقال الأثر . القوة. الأصالة.	مسوقة أو مدفوعة بالمفهوم والتعميم. مركزة ومتبأورة. ذات مستوى عال. غرضية. توازن بين التفكير الناقد والابتكارى. تنمى المعرفة والميتامعرفة.	يتمركز حول المفهوم أو المسألة. عُلِّمت مهارات التخطيط. عُلِّمت مهارات الإنتاج. يتطلب تطبيق جميع المهارات المفتاحية والأفهام. يستخدم مهارات فرع من المعرفة . مشكلات حقيقية وجماهير حقيقية. أشكال تعبير متعددة.

(يتبـــع):

التفريق من خلال	التفريق من خلال	التفريق من خلال
- كتب متعددة ومصادر مطبوعة مكملة - برامج كمبيوتر متباينة - وسائل سمعية ـ بصرية متنوعة - ميكنزمات مساندة مختلفة - تخصيص زمنى متنوع - مراكز ميول. - عقود - دمج المحتوى - توجه ثلاثى - تعليم مركب - بحث جماعى	- تعيينات متدرجة - مراكز تعلم - تعيينات من النموذج الثلاثـى تعيينات كأدوات متعددة . - منظمات بيانية graphic - محاكاة - سجلات تعلم - اكتساب مفهوم - تنمية مفهوم - المجازات synectics - تعليم مركب - بحث جماعى	- نـواتج تعيينات متدرجة. - درس وبحث مستقل . - نـواتج تستند إلى المجتمع المحلى. - محكات متفاوض عليها. - قواعد تقدير متدرجة. - توجهات ثلاثية - توجهات تستند إلى الذكاءات المتعددة. تعليم مركب بحث جماعى

١ - أساسى  تحولى

معلومات، أفكار، مواد، تطبيقات

١ - محسوس  مجرد

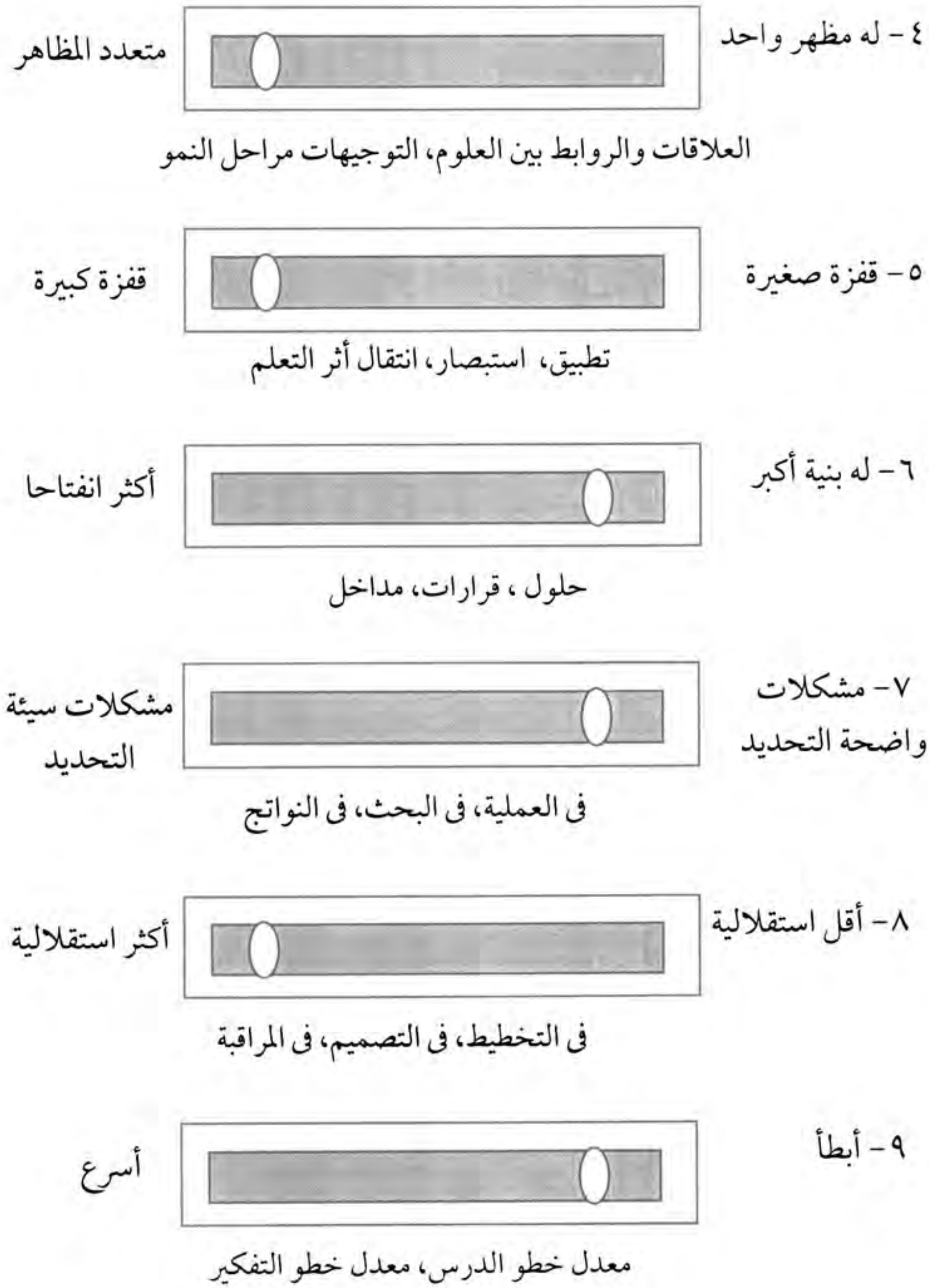
تمثيلات، أفكار، تطبيقات، مواد

٣- بسيط  مركب

مصادر، بحث، مسائل، مشكلات، مهارات، آهداف

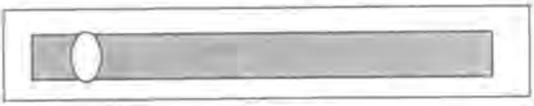
الشكل (أ – ١) : نموذج تخطيط للتنويع الأكاديمى وتنمية الموهبة

تقسيم متستمر وتعديل الموازن



الشكل أ – ٢

التفكير فى الموازن Equalizer

١ – أساسى  تحولى

المعلومات، والأفكار، والمواد، والتطبيقات

- قريب من النص أو الخبرة	- بعيد عن النص أو الخبرة
- فكرة الخبير ومهارته لموقف مشابه أو مألوف	- فكرة الخبير ومهارته لموقف غير متوقع أو غير مألوف.
- يستخدم فكرة مفتاحية أو مهارة بمفردها.	- يستخدم فكرة مفتاحية أو مهارة مع فكرة أو مهارة لا تتصل بها.
- يتم تأكيد المهارات والمعرفة الأساسية	- يستخدم المهارات الأساسية والمعرفة ويتجاوزها
- تباديل وتوافيق أقل للمهارات والأفكار	- تباديل وتوافيق أكثر للمهارات والأفكار

٢ – محسوس  مجرد

تمثيلات، أفكار، تطبيقات، مواد

- يمسك باليدين أو يضعهما عليه	- يمسك فى العقل أو يعمل العقل فيه
- ملموس	- غير ملموس
- حرفى	- رمزى أو مجازى
- تناول فيزيقى	- تناول عقلى
- يستند إلى الحادث والواقعة	- يستند إلى الفكرة
- من الواقعة إلى المبدأ	- المبدأ بغير الواقعة
- يتم بيانه وشرحه	- لا يعرض بيانًا به أو بشرح

٣- بسيط



مركب

مصادر، بحث، مسائل، مشكلات، مهارات،

- يستخدم الفكرة أو المهارة التى درست
- يعمل بغير فكرة مجردة أو بأفكار قليلة.
- يؤكد الملاءمة.
- يتطلب أصالة أقل نسبيا
- يستخدم مفردات شائعة أكثر
- انقرائية أيسر منالاً

- يربط ويجمع الفكرة أو المهارة التى دُرِّست بأفكار ومهارات دُرِّست من قبل.
- يعمل بتجريدات متعددة.
- يؤكد الرشاقة.
- يتطلب أصالة أكبر نسبيا.
- يستخدم مفردات متقدمة.
- انقرائية أكثر تقدما.

٤- مظهر واحد



متعدد المظاهر

العلاقات والروابط بين العلوم، التوجيهات مراحل النمو

- أجزاء أقل
- خطوات أقل
- مراحل أقل

- أجزاء أكثر
- خطوات أكثر
- مراحل أكثر

٥- قفزة صغيرة



قفزة كبيرة

تطبيق، استبصار، انتقال أثر التعلم

- مجاهيل قليلة
- ارتياح نسبى مع معظم العناصر
- حاجة أقل لتغيير العناصر المألوفة
- يتطلب تفكيرا أقل مرونة
- ثغرات قليلة فى المعرفة المطلوبة
- تطورى أكثر

- مجاهيل كثيرة
- عدم ألفة نسبية مع كثير من العناصر
- حاجة أكبر لتغيير العناصر المألوفة
- يتطلب تفكيرًا أكثر مرونة
- ثغرا ت ذات مغزى فى المعرفة المطلوبة
- ثورى أكثر

٦- له بنية وتنظيم أكبر



أكثر انفتاحا

حلول، قرارات، مداخل

- توجيهات أكثر أو أكثر دقة.	- توجيهات أقل.
- نمذجة أكثر	- نمذجة أقل
- اختيار أقل نسبيا للتلميذ	- اختيار أكثر نسبيًّا للتلميذ

٧- مشكلات واضحة التحديد



مشكلات غامضة

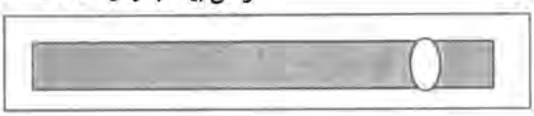
فى العملية، فى البحث، فى النواتج

- مجاهيل قليلة	- مجاهيل كثيرة
- خوارزمية بدرجة أكبر	- تجريبى بدرجة أكبر
- مدى أضيق من الاستجابات المقبولة أو المداخل	- مدى أوسع من الاستجابات المقبولة أو المداخل
- البيانات ذات العلاقة بالموضوع هى التى تقدم	- توافر بيانات غير جوهرية
- المشكلة محددة	- المشكلة غير محددة وغامضة

٨- أقل استقلالية  أكثر استقلالية

تخطيط، تصميم، مراقبة

ــ توجيه أكثر من قبل مدرس أو راشد ومراقبة لما يأتى:	ـ توجيه أقل من مدرس أو راشد ومراقبة أقل لما يأتى:
- تحديد المشكلة	- تحديد المشكلة
- وضع هدف	- وضع هدف
- وضع جدول زمنى	- وضع جدول زمنى
- اتباع الخطوط الزمنية	- اتباع الخطوط والحدود الزمنية
- الحصول على المصادر	- الحصول على المصادر
- استخدام المصادر	- استخدام المصادر
- محكات النجاح	- محكات النجاح
- صياغة ناتج	- صياغة ناتج
- تقويم	- تقويم
- مساندة أكثر من المدرس	- مساندة أقل من المدرس
- تعلم مهارات الاستقلال	- عرض بيان بمهارات الاستقلال

٩- أبطأ  أسرع

معدل خطو الدرس، معدل خطو التفكير

أبطأ	أسرع
- وقت أطول للعمل	- وقت أقصر للعمل
- ممارسة أكثر	- ممارسة أقل
- تدريس أكثر وإعادة تدريس	- تدريس أقل وإعادة تدريس أقل
- العملية أكثر نسقية	- العملية تتم بسرعة أكبر
- يسبر الاتساع والعمق	- يعثر على النقاط البارزة

ويزودنا الشكل أ – ٢ التفكير فى الموازن ببعض الواصفات، التى تساعد المدرسين وواضعى المناهج ومطوريها على الالتفات إلى طرق تعديل المنهج التعليمى والتعليم وفق متصلات منوعة. وعلى سبيل المثال، إذا كان أحد المتعلمين يتعثر ويكافح فى تعلم فكرة معينة، أو مهارة بعينها، قد يريد المدرس أن يصمم مهمة تعلم أساسية لذلك الطفل. وقد يتوصل التلاميذ إلى عمل الروابط العقلية الضرورية أو التطبيقات حين يطلب منهم تناول فكرة أو تعلم مهارة بطريقة تشبه الأمثلة الصفية أو الواردة فى الكتاب. أو التى يألفونها فى خبراتهم. وطفل فى حجرة الدراسة نفسها يعرف الفكرة من قبل أو يألف المهارة قد يكون مستعدًا لتطبيقها بطريقة، تؤدى إلى تحولها واستخدامها استخداما بعيدا عما ورد فى الكتاب أو عن الأمثلة الصفية، أو بعيدا عن الخبرة الشخصية.

وهذه القوائم من الواصفات لا تستغرق المجال كله، وإنما هى تمرين جيد للتأمل والتفكير فيما تعلمه؛ لكى تجعل مهام التعلم ملائمة للمتعلمين على اختلافهم فى حجرتك الدراسية. وعليك أن تضيف إلى هذه القوائم الواصفات، التى تعبر عن طريقة تفكيرك فى التفريق القائم على استعداد التلميذ.

مراجع الباب الأول

Allan, S. (1991). Ability grouping research reviews: What do they say about grouping and the gifted?

Educational leadership, 48 (6), 60-65.

Arnow, H.(1954).**The doll maker.** New York: Avon.

Barell, J.(1995).**Teaching for thoughtfulness: Classroom strategies to enhance intellectual development,** White Plains, NY:Longman.

Bauer, J. (1996). **Sticks**. New York: Yearling.

Bauer, J. (1997). **Sticks:** Between the lines. **Book Links, 6 (6),** 9 –12.

Berliner, D. (1986). In pursuit of the expert pedagogue. **Educational Researcher**, 15 (7), 5-13.

Berte, N. (1975). **Individulizing education by learning contracts**. San Francisco: Jossey- Bass.

Bess, J. (Ed.). (1997). **Teaching well and liking it: Motivating faculty to teach effectively**. Baltimore, MD: The Johns Hopkins University Press.

Bluestein, J. (Ed). (1995). **Mentors, masters and Mrs. MacGregor: Stories of teachers making a difference.**

Deerfield Beach: FL: Health Communications, Inc.

Brandwien, P. (1981). Me**morandum: On renewing schooling and education**. New York: Harcourt Brace Jovanovich.

Brown, M. (1949). **The important book**. New York: Harper and Row.

Caine, R., & Caine, G. (1991). **Making connections: Teaching and the human brain**. Alexandria, VA: ASCD.

Caine, R., & Caine, G.(1994). **Making connections: Teaching and the human brain** (Rev. ed.). Menlo park, CA: Addison- Wesley.

Caine, R., & Caine, G. (1997). **Education on the edge of possibility**. Alexandria, VA: ASCD.

Canter & Associates. (1996). **Teaching strategies that promote organization and mastery of content**.

From Developing Lifelong Learners Video Series. Santa Montica, CA:Author.

Clemons, J., Laase, L,Cooper, D., Areglado, N., & Dill, M. (1993). **Portfolios in the classroom: A teacher's sourcebook**. New York: Scholastic.

Cohen, E. (1994)., **Designing groupwork: Strategies for the heterogeneous classroom** (2nd ed.). New York. Teachers College Press.

Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K., & Whalen, S. (1993). **Talented teenagers: The roots of success and failure**, New York: Cambridge University Press.

Danielson, C. (1996). **Enhancing professional practice: A framework for teaching**. Alexandria, VA: ASCD.

Danielson, C., & Abrutyn, L. (1997). **An introduction to using portfolios in the classroom**. Alexandria, VA: ASCD.

Delisle, R. (1997). **How to use problem- based learning in the classroom** . Alexandria, Va: ASCD.

Eisner, E. (1994). **Cognition and curriculum reconsidered**. New York: Teacher's College Press.

Erikson, H. (1998). **Concept- based curriculum and instruction: Teaching beyond the facts**. Thousand Oaks, CA:Corwin.

Flesichman, P. (1996). **Dateline Troy**. Cambridge, MA: Candlewick Press.

Fullan, M.G. & Stiegelbauer, S. (1991). **The new meaning of educational change**, New York: Teachers College Press.

Fullan, M. (1993). **Change forces: Probing the depths of educational refrom.** Bristol. PA: The Falmer Press.

Gardner, H. (1991). **The unschooled mind. How children think and how schools should teach**. New York: Basic Books.

Gardner, H. (1993). **Multiple intelligences: The theory in practice**, New York: Basic Books.

Gardner, H. (1997). Reflections on multiple intelligences: Myths and messages. **Phi Delta Kapan**, 78 (5), 200 – 207.

Horowitz, F., & O'Brein, M. (1985). **The gifted and talented: Developmental perspectives**. Washington, DC: American Psychological Associtation.

Howard, P. (1994). **The owner's manual for the brain.** Austin, TX: Leornian Press.

Jensen, E. (1998) . **Teaching with the brain in mind**. Alexandria, VA: ASCD.

Johnson, T. (Producer). (1997). **Problem- based learning**. [Videotape and facilitator's guide,] Alexandria, VA: Associtation for Supervision and Curriculum Development.

Kalbfleisch, L. (1997). **Explain the brain**, Unpulished manuscript. Charlottesville, VA: University of Virginia.

Kaplan, S., Kaplan, J., Madsen, S., & Gould. B. (1980). **Change for children: Ideas and activities for individucalizing learning**.Glenview, IL: Scott Foresman.

Kiernan, L. (Producer) (1997). **Differentiating instruction: A video staff developemt set**, Alexandria, VA: ASCD.

Kingore, B. (1993). **Portfolios**, Des Moines, IA: Leadership Publishers.

Knowles, M. (1986). **Using Learning contracts**. San Francisco: Jossey – Bass.

Konigsburg, E. L. (1996). **The view from Saturday**. New York: Atheneum Books for Young Readers.

Kulik, J., & Kulik, C. (1991). Ability grouping ad gifted students. In N. Colangelo and G. Davis (Eds.), **Handbook of Gifted Education** (pp. 178-196). Boston: Allyn & Bacon.

Lasley, T. J., & Matczynski, T. J. (1997) **Strategies for teaching in a diverse society: Instructional models** Belmont, CA: Wadsworth publishing Company.

Lowry, L. (1993). **The giver**, Boston: Houghton Mifflin.

Madea, B. (1994). **The muliage chassroom: An inside look at one community of learners**. Cypress, CA: Creative Teaching Press.

McCarthy, B. (1996). **About learning**. Barrington, IL: Excel.

Oakes, J. (1985). **Keeping track: How schools structure inequality**. New Haven, CT: Yale University Press.

Ohanian, S. (1988). On stir-and-serve recipes for teaching .In K. Ryan & J. M. Cooper (Eds.), **Kaleidoscope: Readings in education** (pp. 56-61). Boston: Allyn& Bacon.

Paterson, K. (1991). **Lyddie**, New York: Dutton.

Phenix, P. (1986). **Realms of meaning: A philosophy of the curriculum for general education**. Ventura, CA: Ventura County Superintendent of Schools Office.

Reis, S., & Renzulli, J. (1992). Using curriculum compacting to challenge the above average, **Educational Leadership**, 50 (2), 51-57.

Robb, L. (1997). Talking with paul Flesichman, **Book links**, 6 (4), 39-43.

Saint Exupery, A. (1943). **The little prince**, New York: Harcourt, Brace & World.

Sarason, S. (1990). **The predictable failure of educational reform: Can we change course before it's too late**? San Francisco: Jossey – Bass.

Sarason, S. (1993)**The case for change: Rethinking the Preparation of educators,** San Francisco: Jossey-Bass.

Schievers, S. (1991). **A comprehensive approach to teaching thinking,** Boston: Allyn & Bacon.

Sharan, S. (Ed.) (1994). **Handbook of cooperative learning methods.** Westport, **CT**: Greenwood Press.

Sharan, Y., & Sharan, S. (1992). **Expanding cooperative learning through group investigation.** New York: Teachers College Press.

Siegel, J., & Shaughnessy, M. (1994) Educating for understanding: A conversation with Howard Gardner, **Phi Delta Kapan**, 75 (7), 564.

Sizer, T. (1992), **Horace's School: Redesigning the American High School**. Boston: Houghton Mifflin.

Slavin, R. (1987). Ability grouping and achievement in the elementary school: A best evidence synthesis. **Review of Educational Research**, 57, 293-336.

Slavin, R. (1993) Ability grouping in the middle grades: Achievement effects and alternatives. **Elementary School Journal**, 93, 535-552.

Starko, A. (1986) **It's about time: Inservice strategies for curriculum compacting**. Mansfield Center, CT: Creative Learning Press.

Stepien, W. J., & Gallagher, S. (developers) (1997). **Problem-based learning across the curriculum**. (An ASCD Professional Inquiry Kit). Alexandria, VA:ASCD.

Sternberg, R, (1985). **Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence**, New York: Cambridge University Press.

Sternberg, R. (1988). **The triarchic mind: A new theory of human intelligence**, New York: Viking.

Sternberg, R. (1997). What does it mean to be smart? **Educational Leadership**, 54 (6), 20-24.

Stevenson, C. (1992). **Teaching ten to fourteen year olds.** New York: Longman.

Stevenson, C. (1997). An invitation to join Team 21! In C. Tomlinson (Ed.), **In search of common ground: What constitutes appropriate curriculum and instruction for gifted middle schoolers**? (pp.31-62). Washington, DC :Curriculum Studies Division of the National Association for Gifted Children.

Stevenson, C., & Carr, J. (Eds). (1993). **Integrated studies in the middle grades: Dancing through Walls.** New York: Teachers College Press.

Strachota, B. (1996). **On their side: Helping children take charge of their learning** Greenfield, MA: Northeast Foundation for Children.

Sylwester, R. (1995). **A celebration of neurons: AN educator's guide to the human brain,** Alexandria, VA: ASCD.

Thomas, L. (1983). **Late night thoughts on listening to Mahler's Ninth Symphony**. New York: Bantam Books.

Tomlinson, C.(1993)Independent study: A flexible tool for encouraging academic and personal growth. **Middle School Journal 25 (1), 55-59.**

Tomlinson, C. (1995). Deciding to differentiate instruction in middle school: One school's journey. **Gifted Child Quarterly, 39, 77-87**.

Tomlinson, C. (1995). **How to differntiate instruction in mixed ability classrooms**. Alexandria, VA: ASCD.

Tomlinson, C. (1996). **Differentiating instruction for mixed-ability classrooms** [An ASCD professional inquiry Kit]. Alexandria, VA: ASCD.

Tomlinson, V. (1996) Good teaching for one and all: Does Gifted, education have an instructional identity?

Journal for the Education of the Gifted, 20, 155-174.

Tomlinson, C. (1997), **Differentiating instruction: Faclitator's guide, Alexandria,** VA: ASCD.

Tomlinson, C. (1999). The **differentiated Classroom**, Alexandria, VA: ASCD.

Tomlinson, C., Callahan, C., Moon, T., Tomchin, E., Landrum, M., Imbeau, M., Hunsaker, S., & Eiss, N. (1995). **Preservice teacher preparationon meeting the needs of gifted and other academically diverse students.**Charlottesville, VA: National Research Center on the Gifted and Talented, University of Virginia.

Tomlinson , C., Callahan, C., Tomchin, C., Eiss, N., Imbeau, M., & Landrum, M. (1997). Becoming architects of communities of learning: Addressing academic diversity in contemporary classrooms. **Exceptional Children, 63, 269-282.**

Torp, L., & Sage, S. (1998), **Problems as possibilities: Problem-based learning for K-12 education**. Alexandria, VA: ASCD.

Treffinger, D. (1978). Guidelines for encouraging independence and self-direction among gifted students. **Journal of Creative Behavior, 12 (1), 14-20.**

Vygotsky, L. (1978). **Mind in society: The development of higher psychological processes** (M. Cole, V. John-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds). Cambridge, MA: Harvard University Press.

Vygotsky, L. (1986)**Thought and language** (A. Kozulin, Trans, & Ed.). Cambridge, MA: The MIT Press. (Original work published in 1934).

Winebrenner, S. (1992) **Teaching gifted kids in the regular classroom**. Minneapolis, MN: Free Spirit Press.

الباب الثانى
حجرة الدراسة البنائية

١ـ دعوة للبنائية

- احترام عملية التعلم.
- مراعاة الإمكانات.
- البنائية طريق إلى معرفة العالم.

٢ـ بعض مبادئ البنائية الموجهة

- طرح مسائل ومشكلات ملائمة للتلاميذ.
- بناء التعلم على المفاهيم الأولية: البحث عن الجوهر.
- السعى لمعرفة وجهات نظر التلاميذ وتقديرها.
- تكييف المنهج التعليمى ليخاطب ما لدى التلاميذ من فرضيات.
- تقييم تعلم التلاميذ فى سياق التدريس.

٣ـ إعداد المواقف البنائية

- المدرس البنائى .
- متابعة الانتصارات ذات المعنى.

تقديم الباب الثانى(*)

لكى يحدث تعلم فى المدارس، ينبغى أن يصبح المدرسون بنائيين ، أى أنه ينبغى عليهم أن يوفروا بيئة تعلم تتيح للطلاب البحث عن المعنى، وتقدير عدم اليقين والبحث والتحقق بمسئولية والتزام.

ومن العوائق الشائعة الآن لفهم الطلاب، الدروس التى يسيطر عليها حديث المدرس والموجهة أساسا بما ورد فى الكتاب المدرسى، والتقليل من تفكير الطلاب والتأكيد الزائد على إتقان المنهج التعليمى. وينبغى أن نبدأ فى العمل على أن نحدث فرقًا فى كيفية تعلم الطلاب بتشجيع التفاعل بين الواحد منهم والآخر، والمبادرة فى دروس تنمى التعلم التعاونى، وبتوفير الفرص لهم لكى يتعرضوا لمنهج تعليمى يجمع بين التخصصات المختلفة. وأهم من ذلك أنه ينبغى على الطلاب أن يفهموا أنهم فى النهاية مسئولون عن تعلمهم فى مناخ تعلمى، يوفر جميع الاستراتيجيات السابقة.

وينبغى أن يبدأ المربون فى القيام بتحول مهم فى الإطار الفكرى، وأن ننأى عن المدخل الآلى الذرى القائم على الحفظ الصم فى التعلم، وأن ننفذ الممارسات التى تشجع الطلاب على أن يفكروا ويعيدوا التفكير، ويبرهنوا ويعرضوا، والسؤال الذى يتعلق بملاءمة هذه الممارسات جزء من هذا التحول فى الإطار الفكرى paradigm shift، وتعقد الأنشطة يفيد فى توليد ملاءمة المعلومات، وإثارة الاهتمام بها والتشويق وانتقال أثر تعلمها.

(*) هذا الباب يعتمد اعتمادًا أساسيًا على كتاب جـ. بروكس م. بروكس ١٩٩٣م

وثمة اعتبار آخر فى خلق حجرات دراسية بنيوية، وهو أن يبدأ المدرسون فى إقامة التعلم حول المفاهيم الأساسية وبنائه معتمدا عليها. ويتم فهم المفاهيم على أفضل نحو حين تعرض ككليات، عما لو عرضت كأجزاء منفصلة . ومن الأهمية بمكان بالنسبة للمدرسين أن يثمنوا وجهات نظر الطلاب وأن يخاطبوها.

وينبغى الالتفات إلى تقييم فهم الطلاب، ولم يعد يساعدنا فى التعليم الأخذ بالعمليات التقليدية، والتى تميل إلى تأكيد الصواب والخطأ . وينبغى أن تربط عمليات التقييم بدلا من ذلك المتعلم بالمدرس، وتوفر تغذية راجعة لا تقوم على إصدار الأحكام، وتتيح مراقبة المدرس وملاحظته، وتضم أنشطة تقييم بينما لا يزال التعلم يحدث ويستمر.

ويضم هذا الباب بعض الاستراتيجيات العملية التى يمكن استخدامها لإعادة تركيز وبلورة الإصلاح التربوى. إن حجرة الدراسة البنائية أو البنيوية سوف تزود الجمهور بمجموعة جديدة من الصور المناسبة لما يجرى فى المدارس، وهذا سوف يؤدى إلى تغيير الصور والتصورات، ليس ذلك فحسب بل ثمة إمكانية لتحسين بيئات التعلم، وتحسين تعلم المدرس، وترتيبًا على ذلك تعميق فهم الطالب.

البنيوية ليست نظرية عن التدريس، إنها نظرية عن المعرفة والتعلم. وبما أنها تستند إلى توليفة للعمل السائد فى علم النفس المعرفى والفلسفة والأنثروبولوجيا؛ فإنها أى النظرية تعرف المعرفة باعتبارها مؤقتة ونمائية واجتماعية وثقافية. والتعلم من وجهة النظر هذه عملية تنظمها الذات لحل الصراعات المعرفية الداخلية، والتى كثيرًا ما تصبح ظاهرة خلال الخبرة العيانية الحسية والتحدث التضافرى والتأمل والتدبر والتفكير.

وعلى الرغم من أن البنيوية ليست نظرية فى التدريس، إلا أنها أساس لكثير من الإصلاحات الحالية فى التربية. ولقد نشر المجلس القومى لمدرسى الرياضيات (NCTM) وثيقة خاصة بالمعايير والتقويم، يطالب فيها بأن يركز تدريس الرياضيات فى حجرات الدراسية على حل المسائل والمشكلات، وتنمية المفهوم، وبناء حلول يولدها المتعلم وخوارزميات، وأن يكون لهذه أهمية أكبر من حفظ

الإجراءات واستخدامها للتوصل إلى الإجابات الصحيحة. ولقد نادت الرابطة القومية لمدرسى العلوم NSTA بالإصلاح بالمثل، القائم على وضع اليدين على التجريب، والأسئلة التى يولدها المتعلم والبحوث وفرض الفروض واستخدام النماذج.

والقراءة والكتابة البازغة Emergent literacy خطوة مهمة للأمام فى إصلاح تعليم الفنون اللغوية وتقييمها، وقد أصبح لهذه الحركة مذاق جديد من الأصالة.

وكثيرًا ما يتردد المربون الذين يؤسسون ممارستهم على البنيوية فى تسمية وتعريف ممارستهم باعتبارها تدريسا بنيويا؛ لخشيتهم من أن وصف المبادئ التى تم تجريدها من النظرية سوف يؤدى إلى مدخل كتب الطهى والوصفات فى التدريس، ويندر أن يربطوا النظرية بالممارسة، وهذا الربط مهم إذا أريد للإصلاحات الجديدة أن تستند إلى ممارسات جوهرية، وليس على ممارسات تدخل فى باب البدع والموضات التى سرعان ما تزول. ولهذا السبب.. فإن هذا الباب يقدم وصفا تفصيليا للممارسة الصفية البنيوية ولأساسها النظرى، وهو يقدم خمسة مبادئ للبيداجوجيا البنيوية:

١- تقديم مشكلات ملائمة للمتعلمين.

٢- بناء التعلم حول أفكار كبيرة ومفاهيم أولية.

٣- السعى لمعرفة وجهات نظر الطلاب وتنميتها.

٤- تكييف المنهج التعليمى ليخاطب افتراضاتهم وفرضياتهم.

٥- تقييم تعلم الطالب فى سياق التدريس.

غير أن هذا الباب يقدم أكثر من المبادئ النظرية، إنه يقدم أمثلة خصبة واضحة المعالم لحجرات دراسية، يشجع فيها المدرسون الطلاب على الاستقلال الذاتى؛ وحيث تستخدم المواد أو البيانات الخام والمصادر الأولية (أكثر من استخدام الكتب الدراسية) فى البحوث، وحيث يقود تفكير الطالب الدروس؛ وحيث يتم تقدير الحوارات والاستقصاءات والتساؤلات والحيرة.

وهذا الباب إسهام مهم فى أدبيات الإصلاح المدرسى؛ لأن إيمان المدرسين بالمعتقدات البنيوية، وأخذهم بمبادئ التدريس القائمة على هذه المعتقدات، وتعلمهم من أمثلة حجرة الدراسة البنيوية تقترح وترجح معايير جديدة للممارسات الصفية وبنيات أو تكوينات مختلفة. وهذا الباب بالنسبة للمربين المسئولين عن قرارات فى السياسة التعليمية يبلور تصورًا للطالب كمفكر، وخلاق، وبناء، وهو تصور يثير مشكلات بالنسبة للحركة الحالية، التى تنحو نحو منهج تعليمى وتقييم عام ومقنن. وعلينا جميعًا مدرسين وإداريين وآباء وأساتذة تربية أن نأخذ هذا الباب مأخذ الجد، باعتباره تصورًا، يقوم على نظرية وممارسات تتسق معها، تمثل قفزة إلى الأمام فى الإصلاح فكرًا وعملا.

١ـ دعوة للبنائية

١ـ احترام عملية التعلم

٢ـ مراعاة الإمكانات

٣ـ البنائية طريق إلى معرفة العالم

الفصل الأول

احترام عملية التعلم

يشكو المربون والساسة على مستوى الدولة والمحافظة والمدرسة من حالة التعليم، والبعض يهاجم النظام التعليمى الحالى بقوة وينتقده ويقتبس من تقارير تثير تساؤلات عن عجز طلابنا عن الأداء على مستوى العالم، على نحو مناسب فى الرياضيات والعلوم. والبعض الآخر يشكو من حالة التعليم لأسباب مختلفة تماما. ويتزايد عدد المربين وتتكاثر الأسئلة التى تتعلق بالفهم والمعنى، والأدوار التى تلعبها المدارس فى تشجيع التوصل إلى الفهم أو إعاقته، وهذه أكثر أهمية من الأسئلة الخاصة بمجموع الدرجات، أو نسبتها فى التحصيل فى امتحانات المواد المختلفة.

ولقد قدمت كثير من المقترحات الواعدة لتناول مسائل، تتعلق ببناء الطلاب للمعنى، وتقضى هذه المقترحات بفحص دقيق وإصلاح لممارسات التقييم لجعلها أكثر ملاءمة للطلاب، وتكوين فرق فى المدارس تدير وتتابع هذه المسائل، وإعادة التفكير فى فاعلية تتبع المسار التعليمى على نحو متسلسل ثابت، وتقسيم الطلاب إلى مجموعات على أساس القدرة، وتحرير المناطق التعليمية من القرارات المركزية. ونحن نحيى هذه الجهود، ولكننا نجد أن هذه المقترحات لا تبلغ العمق بدرجة كافية.. فهى لا تتحدث صراحة بدرجة كافية عن الافتراضات والمعتقدات، التى يقوم عليها النظام التعليمى والتى تتعلق بمعنى التعلم، وبمعنى أن تصبح متعلما. إنها لا تبلغ جوهر التربية ، وعمليات التدريس والتعلم التى تحدث يوميا على نحو جامد لا يلين، وعلى نحو يصعب تغييره فى حجرات الدراسة عبر القطر .

بناء الفهم

نحن نبنى أفهامنا للعالم الذى نعيش فيه.. قضية تبدو بسيطة، ونحن نبحث عن أدوات تساعدنا على فهم خبراتنا. والقيام بعمل هذا من الطبيعة الإنسانية، وخبراتنا تقودنا إلى القول بأن بعض الناس ذوى روح رياضية عالية بينما آخرون ذوو روح رياضية متدنية. وأن الحكومة التى تمثل الشعب إما أن تؤدى عملها بكفاءة أو لا تفعل ذلك؛ وأن النار تحرقنا إذا اقتربنا منها، وأن الكرة المطاطية عادة ما ترتد حين نضربها نحو الأرض، وأن معظم الناس يحلو لهم الإطراء والثناء، وأن للمكعبات ستة جوانب. وهذه بعض من مئات الآلاف من الأفهام، بعضها أكثر تعقيدًا من البعض الآخر، وأننا نبنى الفهم عن طريق التأمل والتدبر فى تفاعلاتنا مع الأشياء والأفكار.

ويتوصل كل منا إلى معنى وفهم لعالمنا بتركيب خبرات جديدة مع ما فهمناه من قبل، وكثيرا ما نواجه شيئا أو فكرة أو علاقة أو ظاهرة لا ندرك لها معنى تماما. وحين نواجه هذه البيانات المتضاربة ابتداء، أو المدركات غير المتسقة، إما أن نفسر ما نرى ليتلاءم مع مجموعة القواعد الحاضرة لتفسير عالمنا وترتيبه، أو نولد مجموعة جديدة من القواعد التى تفسر على نحو أفضل ما ندرك حدوثه. وأيا كانت الطريقة، فإن مدركاتنا وقواعدنا تشارك على نحو مستمر فى رقصة عظيمة تشكل أفهامنا.

ولتنظر، على سبيل المثال إلى فتاة صغيرة خبراتها الوحيدة مع الماء، هى تلك التى مرت بها فى حوض استحمام أو بركة سباحة. وهى تخبر الماء باعتباره هادئا، يتحرك فحسب استجابة لحركاتها فيه. والآن فكر فى نفس الطفلة، وهى تلتقى لأول مرة مع شاطئ المحيط.. إنها تخبر الأمواج وهى تتعاظم وتتضخم وتصطدم بالشاطئ اصطدامًا قويًا، وترى الموجات المزبدات التى تظهر فجأة ثم تختفى ، والمحيط نفسه تعلو مياهه وتتموج وتغوص بإيقاع منتظم حين يتسرب بعض الماء إلى فمها، تجد الطعم مختلفًا تمامًا عن خبراتها السابقة مع طعم الماء العذب.. ولقد ووجهت بخبرة مختلفة عن الماء، خبرة لا تتسق مع فهمها السابق، وينبغى عليها إما إن تبنى وتكون على نحو نشط فهما مختلفا للماء يلائم خبراتها الجديدة، أو تتجاهل المعلومات

الجديدة وتحتفظ بفهمها الأصلى. وهذا يحدث وفقا لما ذهب إليه Piaget and Inhelder, 1971؛ لأن المعرفة لا تصدر عن الذات ولا عن الموضوع، وإنما من وحدتهما. وفى هذا المثال، سوف تؤدى تفاعلات الطفل مع الماء، وتأملاته وتدبراته فى تلك التفاعلات فى جميع الاحتمالات إلى تغيرات تكوينية فى الطريقة التى تفكر بها عن الماء، ويقرر فوسنوت Fosnot بهذه الطريقة " أن التعلم لا يكتشف معرفة أكبر، ولكنه يفسر من خلال بنية مختلفة أو خطة تصورية مختلفة".

ونحن كبشر نَخْبرُ الجوانب المختلفة من العالم كشاطئ البحر، فى مراحل مختلفة من النمو، وبالتالى قادرون على بناء أفهام أكثر تعقيدًا. والطفلة الصغيرة فى هذا المثال تعرف الآن أن طعم ماء البحر غير عذب. ومع نموها قد تفهم أن طعمه ملحى. وكمراهقة قد تفهم المفهوم الكيميائى لملوحة الماء. وفى نقطة من نموها، قد تفحص كيف توصل المحاليل الملحية الكهرباء، أو كيف يمكن السيطرة على قوة المد بحيث تصبح مصدرًا للطاقة يمكن استخدامها. وكل من هذه الأفهام سوف ينتج من تزايد التعقيد فى تفكيرها. وسوف يعتمد كل بناء جديد على قدراتها المعرفية بحيث تلائم البيانات المتباعدة والمدركات، ورصيدها من الخبرات فى هذا الوقت.

تعلم الطالب فى المدارس

إن تقبل القضية القائلة بأننا نتعلم ببناء أفهام جديدة للعلاقات والظواهر فى عالمنا يجعل تقبل التكوين الحالى للتمدرس أمرًا صعبًا. وينبغى أن يدعو المربون الطلاب لكى يخبروا خصوبة وثراء العالم، وأن يمكنوهم من طرح أسئلتهم هم، وأن يبحثوا عن إجاباتهم هم، وأن يتحدوهم لكى يفهموا تعقيدات العالم. وتصف Duckworth 1993 صيغتها للتدريس قائلة" أقترح توفير مواقف للناس ليفكروا فيها وعنها وألاحظ ما يعملونه. إنهم يخبرونى بما يدركونه ويفهمونه فى هذه المواقف، بدلًا من أن اخبرهم بما يدركونه ويفهمونه فيها." وهذا المدخل يثمن ويقدر وجهات نظر الطلاب؛ ويحاول أن يشجعهم فى الاتجاهات التى رسموها لأنفسهم، ويندر أن تعمل المدارس بهذه الطريقة؛ لأنها عادة تضيق فئات المسائل

التى تعرضها على الطلاب والمدرسين ليدرسوها وتقللها، وتتطلب إجابات قصيرة بسيطة للأسئلة، وتعرض التعقيد فى صيغ وفئات سبق تحديدها تاريخيا فى الخوارزميات الرياضية، والمعادلات العلمية والصيغ، أو تعرضها فى ضروب وأنواع وفئات سبق تحديدها وترسيخها.

ولكن لا ينبغى أن يكون التمدرس بهذه الطريقة. وتستطيع المدارس أن تعكس على نحو أفضل تعقيدات العالم وممكناته، وأن تتشكل وتتكون بطرق تحترم بناء المعرفة وتيسره. وتستطيع أن تصبح أماكن يدعو فيها المدرسون الطلاب للبحث عن الفهم وتقدير عدم اليقين والبحث بمسئولية، ويمكن أن تصبح مدارس بنيوية ويكتب نودنجز Nodings 1990 قائلًا:

"إذا قبلنا المسلمة البنيوية الأساسية، فلا معنى للبحث عن أصول أو استخدام لغة الحقيقة المطلقة. والموقف البنيوى هو فى الواقع بَعْد ابستمولوجى post-epistemological ، وهذا هو السبب فى استطاعته أن يكون قويا فى تقديم طرق جديدة فى البحث والتدريس.. إنه يدرك قوة البيئة التى تضغط لتحقيق التكيف، وأن المعرفة مؤقتة، وأنه توجد ذوات متعددة، تعمل فى تناغم وانسجام مع قواعد الثقافات الفرعية المتنوعة (p.12)".

البدء بما نعرف

ينبغى علينا لكى نستكشف بفاعلية نظامنا التعليمى، أن نفحص الوحدة المحورية للمشروع كله، حجرة الدراسة وهى مكان نعرف الكثير عنه. أولا: حجرة الدراسة يسيطر عليها حديث المدرس Flanders 1973, Goodlad 1984، وكثيرا ما يوزع المدرسون وينشرون المعرفة، ويتوقعون بصفة عامة من الطلاب أن يحددوا ويميزوا ويكرروا مجالات المعرفة التى تم نشرها وتدريسها. ولو رسمنا خريطة تدفق للاتصال فى حجرة الدراسة، فسوف نلاحظ أن معظم الأسهم تشير إلى المدرس او تبتعد عنه. والأسئلة التى يبادر بها الطالب وتفاعلات الطالب مع الطالب غير شائعة.

ثانيا: يعتمد معظم المدرسين اعتمادًا كبيرًا على الكتب الدراسية Ben Peretz 1990. وكثيرا ما تتسق وتنتظم المعلومات التى ينشرها وينقلها المدرس للطلاب مع

المعلومات التى تقدمها الكتب الدراسية، وتزود الطلاب بوجهة نظر واحدة للمسائل المعقدة؛ أى تزوده بمجموعة واحدة من الحقائق. وعلى سبيل المثال كثير من المدرسين يتبنون صدق وجهة النظر الواردة فى الكتب عن كريستوفر كولمبس كمكتشف جسور يبحث عن عالم جديد. إن الرؤية المعدلة لرحلة كولمبس باعتبارها سببًا فى قهر واضطهاد السكان الأمريكيين الأصلين فى أمريكا الشمالية لا تناقش كثيرًا فى حجرات الدراسة، والتفسيرات البديلة للظواهر الاجتماعية يندر النظر فيها والالتفات إليها.

ثالثا، على الرغم من وجود اهتمام متنامٍ بالتعلم التعاونى فى مدارس أمريكا؛ إلا أن معظم حجرات الدراسة من حيث تركيبها لا تشجع التعاون، وتتطلب من الطلاب أن يعملوا فى عزلة نسبية فى مهام، تتطلب مهارات ذات مستوى منخفض، بدلًا من تطلبها استدلالا عالى المستوى. ولنفكر على سبيل المثال فى حجرات الدراسة الكبيرة بالمدرسة الابتدائية؛ حيث يجلس التلاميذ بمفردهم أجزاء ليست قليلة من كل يوم مدرسى، يكملون تمارين ويحلون مسائل، وينجزون مهاما فى كتبهم العملية والأوراق التى يعدها المدرسون لتدريبهم.

رابعا، ويتم التقليل من تفكير الطالب فى معظم حجرات الدراسة، وحين يطرح المدرسون أسئلة على الطلاب، فإنهم لا يسعون إلى تمكين الطلاب من التفكير من خلال مسائل معقدة، وإنما ليكتشفوا ما إذا كان الطلاب يعرفون الإجابات الصحيحة. وترتيبًا على ذلك يتعلم الطلاب بسرعة ألا يرفعوا أيديهم استجابة لسؤال المدرس، ما لم يكونوا على ثقة من أنهم يعرفون الاستجابة، التى يبحث عنها المدرس ويسعى إلى الاستماع إليها، ولو عملوا غير ذلك لعرَّضوا أنفسهم لبعض الخطر.

خامسا: يستند التمدرس إلى فكرة أنه يوجد عالم ثابت على المتعلم أن يعرفه، وبناء معرفة جديدة لا يثمن ويقيم تقييمًا عاليًا، كالقدرة على البرهنة على اتقان أفهام متفق على قبولها.

النجاح المدرك

من الأمور التى تستوجب الاهتمام العميق تأثير المنهج وقوته وقداسته؛ بحيث يتم إخضاع مفاهيم الطلاب البازغة له. ويكافح كثير من الطلاب ليفهموا المفاهيم منفصلة.. وليتعلموا أجزاء وليس كليات، وليحدثوا روابط حيث يرون التفاوت والتباعد والانفصال، ويتقبلوا حقيقة ما تطرحه مدركاتهم من تساؤلات. والنجاح فى المدرسة بالنسبة لكثير من الطلاب لا يرتبط إلا قليلا بالفهم الحقيقى ، وإنما يرتبط بدرجة أكبر بتغطية المنهج التعليمى، والمنهج يعتبر فى كثير من المدارس مطلقا، والمدرسون قليلو الكلام حين يتعلق الأمر بالتلاعب بالمنهج، حتى حين لا يفهم الطلاب بوضوح المفاهيم المهمة. وبدلا من تكييف المنهج التعليمى ليلبى حاجات الطلاب.. فإن الاستجابة المؤسسية السائدة، هى النظر إلى أولئك الطلاب الذين يجدون صعوبة فى فهم المنهج التعليمى، الذى لا يعدل باعتبارهم بطيئى التعلم أو عاجزين عنه. وهؤلاء الطلاب كثيرًا ما يستبعدون من حجرات الدراسة العادية أو التيار الرئيسى، ويوفر لهم تعلم علاجى أو يتم استبقاؤهم للإعادة.

وحتى بالنسبة للطلاب القادرين على إظهار النجاح، والذين يجتازون الاختبارات بدرجات وتقديرات عالية، ويحصلون على دبلومات بشرف كثيرا ما لا يربطون المعلومات التى يتلقونها فى المدرسة بتفسيرات للعالم الذى يحيط بهم، ولننظر إلى أسى جاردنر حين يقول (b) 1991.

"وأنا أجادل وأسوق الحجج بأنه حتى حين تبدو المدرسة ناجحة، وحين تحقق الأداء التى أقيمت وصممت من أجله، فإنها عادة ما تخفق فى تحقيق أكثر رسالاتها أهمية. والشواهد التى تدعم هذه الدعوى المخيفة قد توافرت من عدد أكبر من البحوث التربوية التى أجريت خلال العقود الماضية. وهذه البحوث تدعم أنه حتى الطلاب الذين حسن تدريبهم، والذين يظهرون علامات واضحة للنجاح ـ بالانتظام فى مدارس جيدة، وبالحصول على تقديرات عالمية فى الاختبارات، والذين يحظون بتقدير وتكريم مدرسيهم ـ لا يظهرون عادة فهمًا سليمًا للمواد والمفاهيم التى درسوها وعملوا بها."

ويقضى الطلاب فى كثير من المناطق التعليمية عبر القطر كله قدرًا كبيرًا من الوقت استعدادًا للاختبارات المقننة أو الامتحانات على مستوى الولاية أو

المحافظة. ففى الرياضيات على سبيل المثال، قد يساعد مدرس الهندسة الطلاب على حفظ المعادلات والبراهين الضرورية لاجتياز امتحان، يقيس الحد الأدنى من الكفاءة.

وبعد ذلك بشهور قليلة، على أية حال حين يطلب من بعض هؤلاء الطلاب أن يطبقوا مبادئ هندسية فى امتحان على مستوى القطر مثل the National Assessement of Educational Progress (NAEP) فإن نسبة صغيرة منهم فحسب هى التى تبين القدرة على هذا التطبيق (Schoenfeld 1988). وبعبارة أخرى، على الرغم من اعتبار هؤلاء الطلاب ناجحين فى مقرر الهندسة فى المدرسة الثانوية، فإن كثيرًا منهم لا يستطيعون البرهنة على مهارتهم فى تطبيق المبادئ الهندسية، حتى حين يقيم تعلمهم بالطريقة نفسها التى قيم بها من قبل، وعلى وجه التحديد فى امتحان اختيار من متعدد.

يصف كاتز وجاردنر Katz (1985) and Gardner (1991) التباعد بين النجاح المدرك والنجاح الفعلى كالفرق بين التعلم والأداء. وفى مناقشة الفرق يؤكد كاتز أن الأداء عادة يؤدى إلى استراجاع قليل للمفاهيم عبر الزمن، بينما تأكيد التعلم يولد فهمًا طويل الأمد. والطلاب الذين يُعَلَّمون فى مواقف تؤكد الأداء يتعلمون أن الأسلوب والقواعد والذاكرة لها أهمية أكبر عن السياق والأصالة والكلية. وبناء على ذلك بدلا من السعى لتحقيق فهم عميق، يسعى هؤلاء الطلاب إلى استراتيجيات قصيرة الأمد لإنجاز المهام أو اجتياز الاختبارات وحين يطلب منهم بعد عدة أسابيع أو شهور أن يطبقوا ما يفترض أنهم تعلموه، لا يستطيع معظم الطلاب ذلك.

إحداث فرق:

إن المناظرة والمجادلة التى تشكل التصورات الحالية لإصلاح المدرسة تم تحديدها إلى حد كبير منذ عقود مضت . ولقد كتب Franklin Bobbitt 1924 p.8 قائلا: "التربية هى أساسًا إعداد لحياة الراشد، وليس لحياة الطفل. ومسئوليتها الأساسية أن تعد الفرد للخمسين سنة من الرشد، وليس للعشرين سنة من الطفولة والشباب. والنقاد الحاليون للتربية الأمريكية باعتبارها حصاد الصناعة والأعمال لها

جذورها المؤكدة فى تصوير بوبيت للغرض من التمدرس.. غير أن جون ديوى ١٩٣٤ يذهب إلى أن القول بأن التربية كإعداد لحياة الرشد تنكر الحماسة الشديدة وحب الاستطلاع، الذى يجلبه الأطفال معهم إلى المدرسة، وينحى جانبا تركيز الطلاب على ميولهم الحالية وقدراتهم من أجل فكرة أكثر تجريدًا، عما قد يرغبون فى عمله فى السنوات المستقبلية. ويدعو ديوى إلى أن ينظر إلى التربية باعتبارها عملية حياة وليست إعدادًا لحياة مستقبلية.

وتستطيع المدارس والمدرسون فيها أن يحققوا الهدفين، أى يستطيعون أن يكونوا متمركزين حول التلميذ، وأن يعدوهم بنجاح لسنوات رشدهم، بفهم ديناميات التعلم واحترامها، وبمراعاة أنه ينبغى أن يكون التمدرس بالنسبة للطلاب وقتًا لحب الاستطلاع وللاستقصاء وللبحث ولاستيعاب وحفظ المعلومات، وأن هذا ينبغى أن يخضع لتعلم كيفية العثور على المعلومات لحل المشكلات الحقيقية. ونمذجة الراشد أو كونه قدوة والظروف البيئية تلعب دورًا ذا مغزى فى تنمية ميول الطلاب واتجاهاتهم؛ لكى يصبحوا قادرين على المبادرة فى طرح المشكلات وإيجاد حلول لها. حين يعمل الطلاب مع الكبار أو الراشدين الذين يستمرون فى رؤية أنفسهم كمتعلمين، والذين يطرحون أسئلة ويعملون على الإجابة عنها، والذين لديهم الإرادة وقادرون على تغيير المحتوى والممارسة فى سعيهم لبلوغ المعنى، والذين يعاملون الطلاب وما يبذلون من جهود فى تقدمهم فى العمل ليس كمنتجات نهائية تامة، يغلب أن ينعكس هذا على الطلاب فيظهرون هذه الخصائص بدورهم، ويكتب بارزون Barzun 1994 :

" إن أى امرؤ قام بالتدريس يعرف أن فن التدريس يعتمد على رؤية المدرس الحدسية واللحظية لعقل التلميذ، وهو يحاول ويتعثر ويجتهد لاستيعاب فكرة جديدة" .

ويزداد احتمال استعداد الطلاب للمخاطرة وقابليتهم لتناول التعيينات والمهام بإرادة تقبل ما يواجه أفهامهم الجديدة من تحديات فى بيئة حجرة الدراسة، التى ينفقون بها قدرًا كبيرًا من يومهم على أن تكون منظمة؛ بحيث تشجع تفاعل التلميذ مع التلميذ، وتقدر وتثمن التعاون، وتوفر تعيينات ومواد متعددة التخصصات،

وتوفر كثيرا من الحرية للطلاب ليتابعوا أفكارهم. ومثل هذه الأدوار النموذجية للمدرس والظروف البيئية تحترم الطلاب كمفكرين بازغين.

الإهتمام بالمبادئ النمائية

والقدرات المعرفية النمائية للطلاب، عامل أساسى آخر فى عملية بناء الفهم. ومن الأهمية بمكان أن يتوافر لدى المدرسين قدر من الفهم للمبادئ الأساسية لنظرية النمو المعرفى. ومثال ذلك، فى حجرة دراسية بروضة أطفال، شاهد الأطفال مدرستهم وهى تشكل ثلاثة دلاء من الصلصال، كل واحد منها يحتوى ثمان كرات، وتعطى كل طفل كرة واحدة. ولقد استطاع معظم التلاميذ أن يعدوا الكرات الأربع وعشرين، ويدركوا ويقروا أن كل طفل حصل على نصيب عادل. هل أدرك التلاميذ وعرفوا بالفعل أن المدرسة حين قسمت الصلصال أصبحت كل كرة $\frac{١}{٨}$ الدلو، و $\frac{١}{٢٤}$ من المقدار الكلى للصلصال؟ لقد كانوا فى الحجرة ورأوا هذا وهو يحدث. ولكن الأطفال فى هذه الروضة كانوا مشغولين عقليا بتناول علاقات أخرى وأفهام أخرى. لقد كانوا مندمجين فى أفكار العد والتوزيع والمزاوجة أو المطابقة. وهى مسائل هامة فى نمو مفاهيمهم عن العدد، ومعظمهم لم يلتفت ولم يفكر فى أن كرة الصلصال تمثل $\frac{١}{٨}$ الدلو، وعلى نحو متآنٍ تمثل $\frac{١}{٢٤}$ من مجموع آخر. ولم يُكَونوا ويبنوا مفهوم أن الكسور تتضمن النسبية ولم يبنوا ولم يبلوروا كثيرًا من المفاهيم. ولقد رتبوا الأرقام على نحو متسلسل وكونوا التطابق واحد لواحد بين التلاميذ فى الصف وكرات الطين، وكانت التكوينات أو البنيات ذات معنى ومغزى بالنسبة لهم.

ولتعظيم احتمال اندماج التلاميذ فى بناء المعنى، ينبغى أن يفسر المدرسون استجابات التلميذ فى إطار نمائى، وأن يقدروا هذا الإطار. وعلى سبيل المثال، عند مناقشة كيف يبلغ الأطفال فهم العد يكتب بابرت Papert (1988) .

"لا يتصور الأطفال العدد وإنما يصنعونه وهم لا يصنعونه ويكونونه مرة واحدة أو من لا شيء وهناك عملية طويلة قوامها بناء التكوينات العقلية أو الفكرية التى تتغير وتتفاعل وتتجمع (P.4)

والمدرسون الذين يثمنون تصورات الطفل الحاضرة ومفاهيمه، بدلا من قياس مدى بعد هذه التصورات والمفاهيم عن مفاهيم أخرى، يساعدون التلاميذ على بناء الأفهام الفردية المهمة بالنسبة لهم.

مراجعة القضية البسيطة

تبدو القضية القائلة بأننا نبنى ونشكل أفهامنا الفردية لعالمنا، وأنه ينبغى أن تلعب المدارس دورًا مهمًا فى هذه العملية سهلة وبسيطة، ولكن ما يبدو سهلا كقضية نظرية يبدو صعبا تماما من الناحية الإجرائية. ولننظر فى المثال الآتى. مدرسة عينت للعمل فى مدرسة إعدادية، وهذه سنتها الأولى، وعليها إعداد درس فى أول يوم فى السنة الدراسية، وهى تعرف أنها تعمل فى مدرسة ذات توجيه بنيوى، وما كتبته فى يومياتها يصف عملية إعداد الدرس :

"٢/ ٩هذا هو اليوم السابق على اليوم الذى أبدأ فيه عملى الجيد. وأنا خائفة مذعورة. ولقد اجتمعت فى الأسبوع الماضى مع المدرسة الأولى، وتحدثنا عما سأقوم بتدريسه فى الأسابيع القليلة الأولى. وكان الحديث غير مفصل وتمهيديًا. ولقد تحدثت أيضًا عن مفهوم أسمته "الصورة الكبيرة" ولست واثقة مما قصدت إليه بهذا التعبير. ولقد قدمت لى مثالا أحاول تذكره الآن.. إننا نبدأ وحدة المجهر. ولقد اعتقدت أننا سندرس وفقا لما جاء فى الكتاب المدرسى، وأخبرتنى أن أبدأ التفكير على أساس الوحدات. ولو استطعت أن أجد افتتاحية مناسبة للوحدة يحتمل أن يخف قلقى قليلا".

٣/ ٩ غدا علىَّ أن أقدم درسًا اختاره لأدرسه للطلاب. غدا أنا المدرسة.. مدرسة فريقى طلبت منى أن أتوصل إلى فكرة تدور حولها وحدة المجهر وأعملت الفكر، ولكن لم يسفر عن فكرة محورية بعد ربما أتوصل إليها إذا استطعت الاسترخاء، عندئذ أستطيع أن أفكر.

٤/ ٩ لقد خطرت لى فكرة فى هذا الصباح وفى وقت باكر فى الساعة الرابعة توصلت إلى الفكرة . والمجهر" يتيح نظرة عن قرب على الحياة وموضوعى اليوم كان "النظر عن قرب أكثر للحياة".. ومثلت لذلك بقصة عن أناس يريدون أن

ينظروا على نحو أدق وأقرب كما يحدث فى منظر حريق، وأن هذا يشبه النظر إلى شىء من خلال عدسات المجهر. وهذا ليس مماثلا قريبا جدا، ولكنه بمعنى من المعانى سيعمل عمله.

ولقد افتتحت المدرسة درسها الأول بسؤال ما الشىء، الذى تعتقد أن علوم الحياة تدور كلها حوله؟ ولقد استجاب عدد قليل من الطلاب بإجابات تتألف من كلمة واحدة مثل "العيش" "الحيوانات" "النباتات.. ولقد قدرت استجابة كل طالب بكلمة "نعم" أو "هذا صحيح"، ثم قرأت بعد ذلك قصة عن سيارة الأطفاء، وبعد أن أنهت القص مباشرة، قالت للطلاب إن مغزى القصة أنك تستطيع أن ترى كثيرًا من الأشياء فى الحريق، وتستطيع أن ترى كثيرًا من الأشياء فى العلم . على كل طالب أن يتقدم إلى مقدمة الفصل، ويأخذ كتابه المدرسى. وبعد أن تم القيام ببعض العمل الإدارى، وزعت المدرسة نسخًا من بعض الخدع البصرية المشهورة، وقالت "عليك فى العلوم أن تنمى عينًا ناقدة.. أكتب ما تعتقد أنك تراه، وكانت أسئلتها التالية "من الذى يستطيع أن يرى زهرية؟ ومن الذى يستطيع أن يرى وجهين؟".

ولخطة درس المدرسة كثير من عناصر المنحى البنائى. ولكن تنفيذها للخطة ليس له هذه الملامح. لقد افتتحت الدرس بسؤال عام شامل ليشارك الطلاب بوجهات نظرهم الحالية. ولكنها قبلت إجابات تتألف من كلمة واحدة، ولم تطلب من المتحدث أن يفصل القول، ولم تطلب من الجماعة تغذية راجعة. لقد خططت لمناقشة مع الطلاب تقوم على المماثلة ، ولكنها هى التى قدمت المماثلة للطلاب بدلا من أن تطلب منهم التوصل إليها وتوليدها. لقد حاولت أن تحقق تكاملا بين الموضوع الذى تدرسه فى العلوم والأدب والفن، وشجعت طلابها على أن يتحدوا منظوراتهم. ولكنها عرفت مدى المنظورات بطرح أسئلة عما إذا كان الطلاب قد رأوا زهرية أم وجهين قبل أن يتاح لهم الوقت ليحددوا لأنفسهم ما الذى كانوا يرونه.

ولقد وجدت المدرسة الجديدة بهجة فى دفع الطلاب إلى " أن ينظروا عن قرب" باعتبار هذا النظر تيمة، صممتها فى خطة منظمة بدقة وعناية ليشاركوها إبداعها.

ولكنها بعملها هذا قيدت وحددت فرص الطلاب فى تعمق ابتكاريتهم، واستخدام جميع إمكاناتها. ولم يكن الدرس دعوة لفحص التيمة واستكشافها، وإنما كان إخبارا منهجيا بالتيمة.

ويبين هذا المثال، أن عمل المدرس على أن يصبح بنيويا ليس بسيطا؛ ذلك أنه يتطلب تحليلا مستمرا لكل من تخطيط المنهج والمنهجيات التعليمية خلال عملية التعلم لكى يصبح مدرسا، والقيام بالممارسات التأملية التدبرية التى لم يُعَدْ لها معظم المدرسين.

ويوافق معظم المدرسين على أهداف التوجه البنيوى وبحوثه. يريد المدرسون من الطلاب أن يتحملوا مسئولية تعلمهم، وأن يكونوا مفكرين مستقلين، وأن ينموا أفهامًا متكاملة للمفاهيم، وأن يطرحوا أسئلة مهمة ويعملوا على الإجابة عنها. ومع ذلك.. فإن بعض المدرسين يجدون صعوبة فى ممارسة المنهجيات والطرائق البنيوية، والسبيل إلى أن يصبح المدرس بنيويا يعرج ويمر بذكرياته عن المدرسة كطالب، وبتربيته المهنية، وبمعتقداته العميقة، وبقيمه التى يعتز بها وبصيغه الخاصة للحقيقة وبرؤيته عن المستقبل. يكتب برونر Bruner ١٩٨٦ قائلا.

إن صنع العالم ... يبدأ من عالم خاص نسلم به، مقيد بطبيعة صيغة العالم الذى نبدأ به لإعادة الصياغة والصنع. وهو ليس نزهة تأخذ بالمذهب النسبى... إنه فى النهاية تبادل للمعنى بين البشر، بين بشر مسلحين بالعقل ومدعومين بالاعتقاد بأن المعنى يمكن أن يصنع ويعاد صنعه ذلك الذى يصنع الثقافة الإنسانية وبواسطة تلك الثقافة. وأنا لا أقصد الاتفاق السطحى p. 159.

ومن الأهمية بمكان أن نستكشف معا القضية البنيوية، وطرق ترجمة ما تقترحه من أفكار إلى الممارسة والتطبيق.

مقارنة بين التعليم البنائى والتعليم التقليدى، تقف البنائية فى مواجهة طرق التدريس المتجذرة فى حجرات الدراسة. ومن الناحية التقليدية، كان التعلم قائما على المحاكاة والتقليد والتكرار فى النشاط. وهى عملية تتضمن أن يقوم التلاميذ بتكرار ما يتعلمونه على أساس من التقليد والمحاكاة وحفظ المعلومات الجديدة، سواء أكان ذلك فى التقارير التى يقدمونها أم الاختبارات التى يجيبون عنها. والممارسات التدريسية البنائية من ناحية أخرى تساعد المتعلمين على أن يستنبطوا المعلومات الجديدة، وأن يعيدوا تشكيلها وأن يحولوها إلى صيغ أخرى. ويحدث التحويل عن طريق خلق أفهام جديدة (Jackson 1986.Gardner 1991b) التى تنتج عن بزوغ بنيات معرفية جديدة. ويستطيع المدرسون والآباء أن يهيئوا المواقف لهذه التحويلات، ولكنهم لا يستطيعون أن يأمروا ويكلفوا التلاميذ والأبناء بالقيام بها، أو الحيلولة بينهم وبين القيام بها. وعلى سبيل المثال.. فإن الرضيع بعد أن ينظر إلى مكعب من الخشب فى الشهور الثلاثة من عمره، والطفل الذى يلمس المكعب، وقد اكتسب مهارة الإمساك به يحول بنياته المعرفية، وهذا يؤثر فى أفهامه للمكعب. وجميع الأطفال الصغار فى الواقع يعملون هذا. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى، كثير من طلاب المدرسة الثانوية يقرأون هاملت، ولكن لا يقومون جميعا بتحويل أفكارهم المسبقة عن القوة والعلاقات بين البشر أو الجشع إلى صور جديدة. وبحث الفهم العميق يتطلب فى وجود المعلومات الجديدة بزوغ أو تحسين البنيات المعرفية التى تمكننا من إعادة التفكير فى أفكارنا المسبقة.

لماذا لا يحدث تفكير أكثر وإعادة تفكير فى المدارس؟

إن موقفنا هو أن مدخل التقليد والمحاكاة والتكرار والحفظ فى التربية طاغ وملزم لكثير من المربين؛ بحيث يتعذر عليهم التخلص منه، وهو مدخل يسهل أداؤه ومقبول على نطاق واسع من حيث عمليات القياس والإدارة والمساءلة أو المحاسبة. وهذا المنحى قد سيطر لسنوات طوال على التفكير التربوى، وبالتالى أثر على وضع السياسة التعليمية.

وإذا كان يمكن تدريب التلاميذ ليكرروا إجراءات محددة ونوعية وجزل من المعلومات، عندئذ ينظر إليهم باعتبارهم قد تعلموا. والطرق الشائعة التى يطلب من الطلاب أن يعبروا بها عن تعلمهم، هى اختبارات الاختيار من متعدد، والاختبارات القصيرة الإجابة، والأسلوب الشائع الذى يوثق به المدرسون هذا التعلم، هو عن طريق وضع التقديرات والدرجات. إن أفق البنائى، على أية حال بانورامى شامل الرؤية، وبالتالى فهو مراوغ محير. والهدف هو الفهم العميق وليس السلوك المقلد.. غير أن التوصل إلى فهم شخص آخر عمل معقد، ولا يشبه تكرار أنماط سلوكية سابقة الوصف والتحديد، وعمل تحويل الأفكار إلى صور أعرض وأكثر شمولية يتحدى الوصف الدقيق والتحديد. فنحن لا نرى المفهوم المحول ولا عملية البناء التى تسبق التحويل. والجانب الوحيد القابل للتحديد ، مرة أخرى هو سلوك التلميذ، ولكنه نمط سلوكى مختلف. وفى المنحى البنائى لا ننظر ونتطلع إلى ما يستطيع الطالب تكراره، وإنما إلى ما يستطيع توليده وعرض بيان به وإظهاره .

وكثيرا ما يؤدى التعليم التقليدى بالطلاب إلى الاعتقاد بأنهم غير مهتمين بمجالات دراسية معينة على وجه الخصوص كالفيزياء أو اللغة الأجنبية، أو الأدب. ويذهب الإطار المرجعى للبنائى إلى أن عدم الاهتمام هو بدرجة أقل وظيفة لمادة دراسية معينة، وبدرجة أكبر للطرق التى يدرس بها الطلاب. والشكل (٢-١) يلخص بعض الفروق الواضحة بين بيئات التعلم التقليدى وبيئة التعلم البنائى.

ولننظر على سبيل المثال إلى درسين فى العلوم للصف السابع عن التمثيل الضوئى "photosynthesis". فى حجرة الدراسة التى يدرسها السيد "س" يتم تدريس

العلوم عن طريق دراسة الكتاب المدرسى، وعن طريق عروض البيان التى يقوم بها المدرس ويجرى الطلاب تجارب بين وقت وآخر، ويتوقف هذا على توافر المواد والمكان، ويقرأ الطلاب كتابا فى العلوم شائع الاستخدام فى الصف السابع (Heimler, Daniel and Lockard 1984) والذى يشرح الظاهرة على النحو الآتى:

"التمثيل الضوئى هو تغير كيميائى ينتج طعامًا، ففى التمثيل الضوئى يتكون مركب من غاز ثانى أكسيد الكربون والماء؛ لينتج سكرًا وأوكسجين وقد يتحول السكر إلى نشا. وأشعة الشمس ضرورية للتمثيل الضوئى . وهى توفر الطاقة اللازمة للتغير الكيميائى. ويتم الاستحواز على الطاقة فى جزيئات السكر والنشا التى يتم إنتاجها" (pp.176).

الشكل (٢-١) نظرة إلى البيئات المدرسية

حجرات الدراسة التقليدية	حجرات الدراسة البنائية
يعرض المنهج التعليمى كأجزاء تؤلف كلا مع تأكيد المهارات الأساسية.	يعرض منهج التعليمى من الكل إلى الجزء مع تأكيد المفاهيم الكبيرة.
الالتزام الصارم بمنهج تعليمى ثابت هو القيمة الأكبر .	متابعة أسئلة الطالب هى القيمة الأكبر.
تعتمد أنشطة المنهج اعتمادا كبيرا على الكتب الدراسية وكتب العملى.	تعتمد أنشطة المنهج اعتمادا كبيرا على المصادر الأولية للبيانات، وعلى المواد التى يتناولها الطلاب بأيديهم وعقولهم.
ينظر إلى الطلاب على أنهم صفحات بيضاء، تنقش عليها المعلومات على يد المدرس .	ينظر إلى الطلاب كمفكرين، لهم نظرياتهم عن العالم.
يتصرف المدرسون بأسلوب تعليمى تقليدى ينقلون المعلومات إلى الطلاب.	يتصرف المدرسون بصفة عامة بأسلوب تفاعلى، يتوسطون بيئة الطلاب.

(يتبع):

يبحث المدرسون ويسعون للحصول على الجواب الصحيح؛ للتثبت من صدق تعلم الطالب.	يسعى المدرسون للتوصل إلى وجهات نظر الطلاب؛ لكى يفهموا تصوراتهم الحاضرة، لكى تستخدم فى الدروس اللاحقة.
ينظر إلى تقييم تعلم الطالب كصيغة منفصلة عن التدريس، ويحدث كلية تقريبا عن طريق الاختبار.	تقييم تعلم الطالب من نسيج التدريس ويحدث عن طريق ملاحظات المدرس للطلاب وهم يعملون وعن طريق عروض الطالب وسجل أدائه portfolio
يعمل الطلاب أساسا كل بمفرده.	يعمل الطلاب أساسا فى مجموعات

يتحدث السيد "س" عن دور الكلوروفيل، ويعرض على الطلاب معادلة التمثيل الضوئى الكيميائية $6\ CO_2 + 6H_2O \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2$ والشرح المكتوب للمعادلة الكيميائية يبين أنه حين يوجد ثانى أكسيد الكربون والماء فى حضور الطاقة (أشعة الشمس، فى حالة التخلق الضوئى) يتم إنتاج السكر والأوكسجين، ويستخدم النبات السكر ليصنع منه سيللوز، والذى يكون جدران الخلية ويصنع طعامًا للنبات نفسه وللخزن للتغذية اللاحقة. ويصف السيد (س) أيضا عملية النتح، ويراجع المعلومات عن طريق اختبار فى نهاية الفصل، يتضمن عدة صيغ من الأسئلة.

- سؤال صواب وخطأ "الطعام ينتج فى الأوراق".

- ضع دائرة حول اختيار واحد.. يتم إنتاج (ثانى أكسيد الكربون، السكر، الماء) فى التمثيل الضوئى.

- أملأ المسافات الفارغة أو الناقصة. التمثيل الضوئى يحدث داخل الخلايا التى تحتوى على ....

- سؤال له إجابة قصيرة . كيف يختلف النتح عن التمثيل الضوئى (PP. 183- 85).

وهذا منحى يعتمد على التكرار والمحاكاة فى التعلم. يدخل الطلاب معلومات جديدة فى ذاكرتهم القصيرة المدى؛ بغرض الإجابة عن الاختبار عن التمثيل الضوئى فى نهاية الفصل. وهناك القليل فى عرض المعلومات أو فى استراتيجيات التقييم، التى تتحدى معتقدات الطلاب فى طريقة نمو النباتات، والعلاقات بينها وبين الأشكال الأخرى للحياة. وفى الحق.. فإن الطريقة التى يعرض بها المحتوى والأسلوب الذى يقيم به التعلم تحول دون نمو مثل هذه الأفهام، وبدلا من ذلك يشجع الحفظ الصم للمعادلة الكيميائية الرمزية.

قارن هذا المدخل بحجرة دراسية ثانية تدرس فيها السيدة "م"، وهى تؤجل المعادلة والإشارة إلى جدران الخلية فى خطة درسها الأول، بل وتؤجل الإشارة إلى التمثيل الضوئى.. لقد طلبت من طلابها أن يفكروا فى النظم التى لهم خبرة بها ويألفونها، ويبينوا المنتج بهذا النظام ومصدر الطاقة المطلوب، والمواد الخام المستخدمة.. ولقد طلبت من طلابها أن يلتفتوا ـ على سبيل المثال ـ إلى دروس الأدب والفن وما ينتجون ويخلقون فيها.

وكان عدة طلاب يدرسون فى ذلك الوقت "تكنولوجيات منزلية home technologies، وكانوا يعدون مخفوقا لبنيًّا مُمَلَّتا malted milkshakes. وقد خلطوا عناصر هى "الملت"، واللبن، والكاكاو فى وجود مصدر طاقة خارجى (خلاط كهربائى)؛ لكى يصنعوا "مخفوقًا لبنيًّا" وهم لم يتوصلوا بسهولة إلى منتج ثانوى. ولكنهم عندما فكروا فى إمكانية التوصل إلى نكهة مشهية، أصبحوا أكثر حماسًا وحيوية بشكل واضح. وطالب آخر يفكر فى درس عن التربية الصحية وصف تمرينًا رياضيًّا باعتباره نظامًا أو نسقًا ومكوناته (الجسم الإنسانى، والأوزان، وآلات التمرين الرياضى، يتم تشغيلها بمصدر للطاقة(عضلات الفرد) للتوصل إلى منتج (تزايد القوة ونشاط العضلة) وإلى منتج ثانوى (إحساس بالصحة والسلامة) وهذه المماثلات أو الإستعارات ولدت حماسًا عن التكنولوجيات المنزلية بالنسبة للطلاب، وكذلك الأنشطة الصفية الصحية. ولقد اندمج الطلاب فى مناقشات عبر التخصصات والعلوم المختلفة بعضهم مع البعض الآخر ومع المدرسة.

ولقد أعدت السيدة "م" دروسها المبدئية عن التمثيل الضوئى؛ بحيث يستطيع طلابها أن يلتفتوا إلى الربط بين الجوانب المختلفة من النظام. ولم تذكر لفظ" التمثيل الضوئى" أثناء الدرس، ويكتب Barzan 1992 أن المسألة ليست مسألة الموضوع، وإنما خيال المدرس والتدريس، الذى لابد أن يكون حيًّا، قبل أن نشعر باهتمام الطلاب وحماسهم" P63.

ولقد طلبت السيدة "م" من طلابها أن يفكروا فى التمثيل الضوئى كنظام؛ حيث تتغير عناصر ومكونات معينة (ثانى أكسيد الكربون والماء) بمصدر طاقة خارجى (أشعة الشمس) لإنتاج (سكر) ومنتج ثانوى (أكسجين) ومفهوم المنتج الثانى فى ذاته، وبذاته فكرة جديدة بالنسبة لمعظم الطلاب، وكان مبشرًا بفهم النظام.

ولقد كان من الأمور المهمة بالنسبة للمدرسة "م" أن طلابها التفتوا إلى العلاقات بين البيانات وأشكال الحياة الأخرى، والدور الذى يلعبه التمثيل الضوئى فى هذه العلاقات. ويتوقف التعمق الذى سنحاوله فى النهاية للتفسير الكيميائى للموضوع على قوة الإطار الفكرى، الذى يكونه الطلاب ويبنونه؛ نتيجة للدروس السابقة التى درسوها.

وعلى الرغم من أن طلاب السيدة "م" لم يكونوا فهما حيويا كيميائيًّا للتخليق الضوئى، ولم تكن أمثلتهم مماثلة تمامًا لنظام التمثيل الضوئى من حيث المقلوبية والتعقيد، لم يبدأوا فى تقدير أن طريقة محاولة فهم التمثيل الضوئى، كعملية نظامية أو نسقية systemic تسفر عن ناتج أو منتج وعن منتج ثانوى. وهذا الفهم يمكن أن يكون أساسًا لبناء فهم أكثر تقدمًا وعمقًا للتمثيل الضوئى، أو القدرة على استخدام مفردات الوحدة التعليمية. ويكتب فورمان وزميله1977 Forman and Kuschner عند مناقشة أفكار بياجيه عن بناء المعرفة:

"فكر فى طفل لا يفهم بعض الأنساق مثل لعبة البيسيبول، وطفل يفهم ذلك النظام. إن معرفة قائمة القواعد كلها لا يمكن اعتبارها معرفة عند بياجيه، ومعرفة كيف توظف القواعد، وتستنتج لماذا يعتبر فعلاً له معنى أن تضرب الكرة بخفة، وأن تتوصل إلى أسباب كون القواعد تسمح لك أن تجرى، وتتخطى القاعدة الأولى

ولا تتخطى القاعدة الثانية .. إن هذه الأمثلة للاستخدام التوليدى generative للقواعد يقدم دليلا على أن القاعدة تم بناؤها فى نظام أو نسق كلى "p84".

ونشاط السيدة "م" التمثيلى يفيد كدعوة للطلاب؛ لينظروا إلى التخليق الضوئى كنسق أو نظام وتكوين الطلاب وخلقهم لمماثلات واستعارات تساعدهم على بناء إطار. ولكى يكمل الطلاب ويتموا المهمة، طرحوا أسئلة عن التمثيل الضوئى، وكافحوا ليضعوا الإجابات فى سياق له معنى.

دعنا ننظر فى تصورات التمثيل الضوئى فى درس لإعداد المدرس، يضم خريجين وطلابا فى المرحلة الجامعية يدرسون تخصص علم أحياء وعلم الأرض. فى أحد الدروس، طلب الأستاذ من الطلاب أن يشرحوا عملية التمثيل الضوئى بألفاظ الحياة اليومية البسيطة. والاستجابتان التاليتان يوضحان الطبيعة التقريبية لأفهامهم: ... ولها علاقة بإنتاج ثانى أكسيد الكربون .. لا، ليس لها علاقة فالنبات يستخدم ثانى أكسيد الكربون لينتج ... لينتج ... خزينا من الطعام فيما أعتقد؟

طالبان بالكلية يدرسان مقررا فى علم الأحياء ومقررًا فى إعداد المعلم، ويعترفان بالخجل لعجزهما عن وصف التمثيل الضوئى بدقة. وفى الحق أنهما تطوعا لإعادة النظر فى الموضوع وتقديم درس مصغر فى الحصة القادمة. وفى تلك المناسبة وصفا بدقة وحماس التمثيل الضوئى على المستوى الكيميائى، واستخدما مخططات أو صورًا وصفية، ونماذج لتفاعلات مرحلة الضوء والظلام، ودورة كالفن Calvin، ووصفًا بالتفصيل الأنشطة الجزيئية الكثيرة، التى تحدث أثناء التمثيل الضوئى.

وأثناء وصف الطالبين لكيفية إطلاق الكلورفيل للإلكترونات، طرح طالب آخر السؤال هل حدث للكلوروفيل أن نفدت الكترروناته؟ وبعد لحظة تأمل وتفكير أجاب أحد الطالبين اللذين يعرضان الموضوع "لا لأن لدى الكلورفيل مقادير كبيرة منها". ولقد قدم الطالبان الموضوع؛ أى وصفا دقيقا تقنيا للتمثيل الضوئى، وبرهنا على أن لديهما القدرة على حفظ المعلومات وتذكرها.. إنهما يستطيعان توضيح وشرح هذه المعلومات للآخرين بوضوح. ولكنهما لم يطرحا أسئلة على المعلومات التى حفظوها. وبعبارة أخرى.. لقد أعدا عرضهما كما لو كان يجيبان عن اختبار اختيار من متعدد يقيس الحقائق.

دعنا ننظر إلى جزء من إحدى اليوميات، التى كتبها طالب آخر، يدرس مقرر طرق التدريس.

"لسوء الحظ فإن أحد الانطباعات الباقية فى ذهنى من هذا الدرس سلسلة الاستجابات المخيبة للآمال لأسئلتك عن التمثيل الضوئى. وواضح أن معظم الطلاب فى الدرس، إلى جانب عدم تذكرهم لتفاصيل التمثيل الضوئى (وهذا يمكن غفرانه إلى حد ما) أن الدرس لم يدرس؛ بحيث يقدر الطلاب مغزاه وأهميته للحياة على هذا الكوكب، وأن الطاقة تتدفق عبر سلسلة الطعام، وأن التكوين الجوى، وكفاءة الإشعاع الشمسى يتم استخدامها من قبل الكلورفيل. ولا أعتقد أنك قصدت أن تجعل التمثيل الضوئى موضوعًا، تبرهن به على نواحى قصور نظامنا التعليمى. وعلى أية حالة، هذا هو ما أسفر عنه الموقف؛ فالناس فى صفنا أذكياء. والفهم المحدود لمفهوم أساسى مثل التمثيل الضوئى، برهن هذا الأسبوع أنه نتيجة التدريس القاصر وأعتقد أن هذه النقطة هى التى لم ندركها طوال تناول الموضوع (Ferrandino 1991)".

اختيار الإطار أو النموذج البنائى

حين يدرك المدرسون ويقدرون نزعة الإنسان لبناء الأفهام الجديدة، تتوافر إمكانات لا حصر لها وفرص لتعلم التلاميذ. وللمواقف التربوية التى تشجع البناء النشط للمعنى خصائص عديدة:

- إنها تحرر الطلاب من المناهج التعليمية القائمة على سرد الحقائق fact-driven، وتتيح لهم التركيز على الأفكار الكبيرة.
- إنها تضع فى أيدى الطلاب قوة منهجية منعشة منبهة، تحثهم على اتباع مسارات اهتماماتهم، وأن يربطوا بين ما يتعلمون وأن يعيدوا صياغة الأفكار، وأن يتوصلوا إلى نتائج فريدة .
- إنها تشرك الطلاب فى رسالة مهمة، مؤداها أن العالم مكان معقد، تتوافر فيه منظورات متعددة؛ إذ أن الحقيقة كثيرًا ما تكون مسألة تفسير.

- إنها تدرك أن التعلم وعملية تقييمه هما فى أحسن الحالات جهود واجتهادات غير مرتبة ومراوغة، لا يسهل إدارتها.

ولكى يفهم المربون البنائية، ينبغى أن يركزوا انتباههم واهتماماتهم على المتعلم. غير أن فرص المتعلمين ليتعلموا، يتم ضبطها والسيطرة عليها على نحو شديد ببنية المدارس وتكوينها. وهذا الباب إذن كثيرًا ما يذكر أمثلة لتفاعلات التدريس والتعلم من وجهة نظر المدرس، ويهيئ لتوضيح الطريقة التى قد يبدأ بها المسئولون فى إعادة بناء فرص التعلم، التى يوفرونها فيها يهيئون من مواقف تعليمية. ولكن ينبغى أن نتذكر دائما أنه لكى تحقق إمكانات التعلم التى تقدمها البيداجوجيا البنائية، تحتاج المدارس إلى أن تنظر نظرة أوثق وأكثر احترامًا لمتعلميهم.

البنائية طريق إلى معرفة العالم

البنائية كطريقة لمعرفة الفرد لعالمه، لها أساس وسند من الأدبيات البحثية، ذات التاريخ الطويل والمشرق. وستبرزها هنا أعمال عدد قليل من الفلاسفة والباحثين والمنظرين الذين أثاروا تفكيرنا وممارستنا، والذين تمثل أعمالهم أساسًا لمبادئ التدريس البنائى، وهناك رابطة واضحة بين البنائية كصورة إبستمولوجية وفلسفية والبنائية كإطار للعمل التربوى.

وعلى الرغم من أن البعض يقدم حججا على أن أول بنائى عظيم وموثق هو سقراط، إلا أن مناقشتنا لن تمتد إلى هذا التاريخ البعيد. وفى الماضى الأكثر قربًا كافح عدة فلاسفة وسكيولوجين ومربين ليفهموا العلاقة بين الفرد والطبيعة وبين الفرد والمجتمع، وساعدونا على أن نعيد صياغة كثير من الأسئلة الأساسية، التى طرحناها على أنفسنا. ولقد برز فى هذا الخط من البحث والتساؤل على وجه الخصوص ما يتصل بطبيعة المعرفة، وبالتالى بطبيعة التعلم.

ولقد حاول إيمانويل كانط Emmanuel Kant والذى ربط عمله القرنين الثامن عشر والتاسع عشر، أن يحقق تزواجًا بين نظرتين منفصلتين للمعرفة الأولى، التى ترى أن التحليل المنطقى للأفعال والأشياء يؤدى إلى نمو المعرفة، والثانية التى ترى أن خبرات الفرد تولد معرفة جديدة. ويرى كانط أن لكلا النظرتين ميزة: فالتحليل بحكم تعريفه يحدث بعد الحقيقة؛ أى توجد الحقيقة أولا ثم تحلل: ونحن نحس بالخبرات قبل الواقعة أو الحدث أو أثناءها، وكلاهما وظيفة لنظام الفرد ونسقه فى الغربلة العقلية ولقد انتهى كانط إلى أن الفرد لا يستطيع أن يستنتج أو يستنبط علاقات جديدة بين الأشياء والأحداث أو الأفعال؛ ما لم تتوافر لديه نظرات قبلية أو مسبقة apriori، يستطيع أن ينظم إدراكاته على أساسها. ويشير برونر Bruner

(1986.p.96) إلى هذه الأفهام القبلية باعتبارها بنيات عقلية، تم إسقاطها على العالم الموضوعى".

ما الواقع؟

لا يستطيع المرء أن يهتم بأفكار البنائية، دون أن يتناول أسئلة تتعلق بالإدراك والواقع. هل يوجد عالم موضوعى ثابت واحد علينا أن نكافح جميعًا لمعرفته؟ أم أن هناك عوالم كثيرة مختلفة، تعتمد فى تعريفها وتحديدها على الإدراك الفردى؟ ولقد كتب عالم النفس كيلى(1955) George Kelly عن العلاقة بين الإدراك والواقع الموضوعى، قائلاً:

"ينظر الإنسان إلى عالمه من خلال أنماط شفافة أو قوالب، يخلقها هو ثم يحاول أن يطوع الوقائع لتلائمها تلك الوقائع التى يتألف منها العالم. وهذا التطويع أو الملاءمة لا تكون دائمًا جيدة جدا. غير أنه بدون مثل هذه الأنماط، يبدو العالم كيانا متجانسًا لا يمكن التمييز فيه؛ بحيث يعجز الإنسان عن إدراك أى معنى له، وحتى الملاءمة الضعيفة أكثر مساعدة للإنسان عن ألا يتوافر له شىء من هذا على الإطلاق (pp.9-10).

ونحن نتفق مع هذه النظّرة، فقد شاهدنا طفلة تبلغ السابعة من عمرها على شاطئ البحر لأول مرة. وحين خرجت على الممر لأول مرة، تعجبت وصاحت معبرة عن ضيقها، قائلة:" لقد دخل الرمل بين أصابع قدمى". ولقد نظفنا قدميها من الرمل بفرشاة فبدت سعيدة بخطوتها الثانية، وقالت فى خيبة أمل: أن الرمل مستمر فى تخلل أصابعى"، ولقد اكتشفت كشوفا كثيرة أخرى فى ذلك اليوم، عدد كبير منها لا يتلاءم مع خبراتها السابقة.

والبناء الخاص للخبرات السابقة يشكل أساس أطر التفكير أو نماذجه الأولية paradigm والتى يستخدمها كل منا لإدراك الظواهر التى تحيط بنا ويستخدم كون Kuhn فى كتابة الكلاسيكى بنية الثورات العلمية " The structure of scientific revolution" اللفظ النموذج الأولى أو المثال ليصف العدسات التى تنظم إدراكنا وتفكيرنا، والتى تحدده وتقيده أيضًا. ويستخدم تحول النموذج ليشير إلى العملية

التى تحدث داخل الفرد القادر على تغيير عدساته والذى يريد ذلك التغيير. وتغيير العدسات عملية داخلية، يبادر فيها الفرد، حين تتوقف القواعد الحالية والنظريات التى تتعلق بالطريقة، التى يعمل بها عالمه عن تفسير المعلومات التى يدركها، أو عن توفير المعلومات التى يتطلبها القيام بالعمل.

ويرى كثير من المربين أن المدرس الذى يصبح بنائيًا يحتاج إلى تحول فى النموذج الأعلى أو الإطار، وأن يصبح هذا المدرس بنائيا يعنى أكثر من مجرد إضافة ممارسات جديدة لما لديه من رصيد من المهارسات .. إنها تتطلب من الكثيرين الامتناع عن المنظورات والمهارسات المألوفة، وبناء منظورات وممارسات جديدة.

تأثير بياجيه

إن تحول النموذج الأولى أو الإطار وهى الفكرة التى قدمها "كون" Kuhn تشبه الوصف الذى قدمه عالم النفس السويسرى جان بياجيه للملاءمة والتكيف، وهو من أكثر دعاة البنائية تاثيرًا . ولقد كان بياجيه بتعريفه هو جينى تطورى إبستمولوجى مهتم أساسًا بالنمو المعرفى وبتكوين المعرفة. ولقد قاده بحثه إلى نتيجة مؤداها أن نمو المعرفة نتيجة للبناءات الفردية تلك التى يصيغها المتعلم وكتب بياجيه عام ١٩٧١ عن حياته المهنية.

إن الحالة الراهنة للمعرفة هى لحظة فى التاريخ .. تتغير المعرفة فيها بسرعة كما تغيرت فى الماضى، وفى حالات كثيرة تتغير بسرعة أكبر. والتفكير أو الفكر العلمى إذًا ليس لحظيا ولا مؤقتا ولا شاهدا استاتيكيا، إنه عملية وعلى وجه أكثر تحديدا، عملية بناء مستمر وإعادة تنظيم (pp 1-2) .

وعلى الرغم من أن حياة بياجيه المهنية استمرت حوالى خمسين عامًا، وولدت قدرًا غير عادى وكبيرًا من البحوث، إلا أن عمله قد لقى مستويات ودرجات متفاوتة من القبول فى الدوائر التعليمية .. وهناك أسباب كثيرة لذلك ليس أقلها تردد بياجيه فى تطبيق أفكاره فى التربية. وثمة سبب آخر هو الجذور القوية للمدرسة السلوكية فى علم النفس وتطبيقاتها فى النظام التعليمى كما يتمثل فى عمل سكنر 1938 وثورنديك 1926، وهو أن هذين المنظرين والباحثين وصفا السلوك الإنسانى

فى الأساس باعتباره علاقة بين مثير واستجابة، مع تعزيز موجب للأنماط السلوكية المرغوبة وتعزيز سالب للأنماط السلوكية المرغوب عنها. ولقد تم تجاهل وجهات النظر الأخرى للسلوك الإنسانى إلى حد كبير فى التربية. يقول وادزورث Wadsworth 1971.

"لا يستنتج علماء النفس الأمريكيون من المدرسة السلوكية تقليديا، وجود عمليات عقلية داخلية (أى تفكير).ومفاهيم بياجيه مثل الاستيعاب غريبة وأجنبية كلية بالنسبة لموقف السلوكى (p.6)".

ولقد رأى بياجيه البنائية كطريقة لشرح سبيل الناس لمعرفة عالمهم. ودعم هذا التفسير بتوثيق مكثف للأنماط السلوكية، التى شاهدها، وباستنتاجات تدعمه جيدًا عن وظائف العقل.. لقد رأى بياجيه 1952 العقل الإنسانى كمجموعة من البنيات المعرفية الدينامية التى تساعد على صنع معنى ما يدرك. وهذه البنيات تنمو من حيث التعقيد العقلى مع تزايد نضجنا ومع تفاعلنا مع العالم الذى علينا أن نعرفه ومنه نكتسب الخبرة. وعن طريق النضج والخبرة يتم وضع أساس البنيات الجديدة والمعرفة وعلى سبيل المثال فإن البنيات المعرفية المطلوبة لفهم أن المكعب الخشبى صلب أو لين أقل تعقيدا من تلك التى تلزم لفهم أن للمكعب طولا وعرضا وارتفاعا وأن هذه الإبعاد الثلاثة مجتمعة تحدد حجمه.

والوليد أو الرضيع الذى لا يستطيع بعد أن يمسك بالمكعب ويتناوله يعرفه ويحدده بالجوانب، التى يراها له عند هذه اللحظة الزمنية. وحين يسمح جهازه العضلى وبنياته العقلية بلمسة سوف يواجه معلومات جديدة، ينبغى أن تتكامل مع تفكيره. لقد تغيرت بنية معرفية مهمة، فالتكوين الذى لم يكن فى المتناول قد أعيد تشكيله ليصبح فى الإمكان الإمساك به وتناوله. ويطلق على هذه العملية الملاءمة أو التكيف والتكوين الذى تم خلقه حديثًا يسمح بتمثل الخبرة داخل عقله.

وبلغة بياجيه، فإن الاستقرار المعرفى المؤقت الناتج عن تناغم بين الاستيعاب والملاءمة يطلق عليه التوازن، ويقترح بياجيه خلق بنيات معرفية جديدة تنبثق من حاجة الطفل لتحقيق التوازن؛ حين يواجه تناقصات تم بناؤها داخليا؛ أى حين

يتصارع الإدراك مع الحقيقة والواقع. والبحث عن التوازن المعرفى من أكثر أفكار بياجيه ـ إثارة للجدل.

ولقد اقترح برونر ١٩٦٤ وشومسكى ١٩٧٧ أن عوامل مثل اللغة والخبرة السابقة تترابط على نحو وثيق بدرجة أكبر، مع تنمية البنيات الجديدة عنها بالسعى للتوازن المعرفى. وهناك عدد آخر من المنظرين المعرفيين والباحثين، الذين تحدوا تأكيد بياجيه على أن السعى لتحقيق التوازن المعرفى يولد ويؤدى إلى تنمية بنيات عقلية جديدة. ونحن نعتقد بأنه لا الأفكار المبكرة الخاصة بنظرية المراحل ولا النظرة المعممة عن العلاقة بين الشخص وعالمه تقدم الكثير لتثقيف وتنوير ممارستنا التربوية (أنظر الفصل ٧) .. غير أننا مازلنا منجذبين ومتأثرين بعلمه فى الفترة الأخيرة وكلما ازداد فهم بياجيه للنمو الإنسانى، بلور تصوراته للمعرفة الإنسانية المتأثرة بالجماعة ولقد كتب Fosnot عن التعديلات المتأخرة التى أدخلها بياجيه على عمله قائلا:

" .. لقد مرت نظرية بياجيه بإعادة صياغة وتشكيل راديكالية فى السنوات العشر السابقة على وفاته. لقد ابتعد فى تلك السنوات عن المناقشة المبسطة للاستيعاب والملاءمة والتوازن الاستاتيكى، وقدم بدلاً من ذلك نموذجًا للتوازن الدينامى الذى يتسم بالتآزر المتتابع والتوازنات المتتالية المتدرجة وانتقل من نظرية المراحل الاستاتيكية (قبل العمليات، العيانية، الشكلية) إلى تحديد لإمكانات متتابعة ومقتضيات منطقية يولدها الأفراد، وهم يحاولون فحص واكتشاف وفهم المشكلات المختلفة" (p.7).

إن أعمال بياجيه أثرت تأثيرا عظيما فى البحوث وفى النظريات فى مجال النمو، وغيرت علم النفس المعرفى. تغييرا كبيرا وفى رأينا، فإن ما يمكن أن تكون عليه التربية قد تغير، ولكن المربين لا ينظرون فى المرآة.

حل التباعد والتنافر

إن بناء أفهامنا لعالمنا عملية نشطة تشغل العقل Sigel and Cocking 1977 Von Glasersfeld (1981) وفى الحق أننا كمتعلمين نتلقى ونستوعبه بعض

المعلومات على نحو سلبى، ولكن المنظور البنائى يرى أنه حتى بالنسبة لهذه المعلومات، ينبغى أن يُعْمل فيها المتعلمون عقولهم؛ ليكون لها معنى عندهم ويبرز Copple Sigel, and Saunders (1984) دور حل التباعد والتنافر، كما يدركه المتعلم فى بناء المعرفة. وهم يناقشون التجربة المعروفة؛ حيث يلاحظ تلميذ كاسين من الزجاج وقد ملئا بالماء حتى النقطة نفسها، ثم يلاحظ محتويات أحد الكأسين وقد فُرِّغ ماؤه فى إناء قصير واسع. وماء الكأس الآخر قد فرغ فى إناء طويل ضيق، ويؤكد التلاميذ الصغار أنهم على الرغم من رؤيتهم مقدارى الماء عند الصب ومن أن هذين المقدارين متساويان، يقررون أن الإناء الضيق الطويل يحتوى على ماء أكثر من الإناء القصير الواسع. ولم يستطع أى قدر من التدريس أن يغير ما يعتقدونه، ويغير تصوراتهم وهم يطرحون الأسئلة الآتية:

هل يحتاج الطفل أن يتعلم ملاحظة الأوانى بدقة وعناية أكبر، أو أن يراقب بدقة أكبر وعن قرب حين يصب الماء؟ هل يحتاج أن يعاد صب الماء إلى الكأسين الأصليين وتكرار ذلك حتى يرى التكافؤ .. p18.

ويؤكد Sigel and Cooking ١٩٧٧ أن بحث التلاميذ الأساسى، هو عن حل التباعد أو التعارض فالتلميذ الذى يدرك أن بالكأسين مقدارين متساويين من الماء، وإن الإناءين اللذين صُبَّ الماء فيهما لا يحتويان على مقدارين متساويين من الماء لا يدرك أى تعارض، ففى عالم هذا الطفل والذى يتم تعريفه وتحديده جزئيا بالبنيات المعرفية المتوافرة لديه فى هذه اللحظة .. ليس هناك تعارض بين أن يصبح المتساويان غير متساويين غير أن التلميذ الذى يدرك أن المتساويين ينبغى أن يبقيا متساويين، رغم أن الإناءين اللذين يحتويان الماء قد تغير شكلها لديه، يسهل عليه أن يجد له حلا. وعادة، يتم حل التعارض حين يستوعب التلميذ عددا أكبر من المتغيرات ومعلومات جديدة فى تحليلها. وليس معنى هذا ان تقول إنه سوف يبنى بالضرورة الفهم الذى لدى المدرس أو المفكرين الآخرين فى حجرة الدراسة، وإنما أن هذا الفهم الجديد يحتمل أن يكون أكثر تقدمًا وحنكة من الفهم السابق.

ما الذى يؤلف هذا التقدم والحنكة الفكرية؟ مسألة نسبية وسياقية على أية حال ولننظر إلى المثال الآتى. فى صباح يوم شتائى بارد، والطفل يجلس فى سيارة توقفت عند إشارة مرور حمراء.. لاحظ حارسًا يعبر أمام السيارة، وكان يلبس بدلة نظامية ومعطفا ثقيلا طويلا وقفازا أبيض وغطاء رأس، وهى كلها مغطاه .. بالثلج المتساقط. وصاح الطفل قائلا: أنظر رجل الثلج snowman الذى يعبر الطريق!! ثم أضاف لم أكن أعرف أن رجل الثلج رجل فى واقع الحياة.

إن هذا الطفل الذى بلغ السنة الثالثة من عمره قد وسع مفهوم رجل الثلج snowman من الشخصيات الواردة فى القصة، وعمل تمثال فى يوم تساقط الثلج إلى شخصيات حقيقية، تمشى عبر الشوارع. ولقد خبر صراعًا معرفيًا: الرجال من الثلج ليسوا أحياء، ولكن أمامه أحدهم يعبر الطريق وحل الصراع، أى فكرته الأكثر تقدما القائلة بأن رجال الثلج واقعيون والتى أرضته ذات مرة، بقيت حتى دفعته معلومات إضافية وخبرات إلى إعادة التفكير فى فهمه هذا .. هل كان فهم هذا الطفل لرجل الثلج يمثل مغامرة خيالية أو شذوذا؟

ووفقًا للقاموس American College Dictionary 1963، فإن كلمة errant تعنى القيام برحلة او سفر كفارس العصور الوسطى، الباحث عن المغامرة، ولقد قال لينهارد John Lienhard عام ١٩٩٣ فى حديثه الإذاعى: منذ خمسمائة سنة مضت... الشخص المخطئ كان الشخص الباحث عن الحقيقة

حاجة الفرد لأن يبحث عن مشكلته.

كثير من طلاب الصف الثامن والتاسع عبر القطر كله يدرسون الجبر، ومن المسائل الشائعة التى يطلب منهم حلها" يفصل بين النقطة (أ)، والنقطة (ب) ٢٥٠ ميلا.يبدأ قطار من النقطة (أ) متجها إلى النقطة (ب) فى الساعة ١١ صباحا بسرعة ٥٥ ميلا فى الساعة ويبدأ قطار آخر من النقطة (ب) متجها إلى النقطة (أ) فى الساعة ١١.٣٠ صباحا بسرعة ٦٠ ميلا فى الساعة. فى أى وقت وعند أى نقطة سوف يمر أحدهما بالآخر؟

ويشكو الكبار الذين نعمل معهم عند تذكر القطارين ويحتجون.أما معظم طلاب الصف الثامن فيجيبون عن هذا النوع من الأسئلة أو المسائل على نحو صحيح فى الامتحانات؛ لأنهم يحفظون المعادلات المناسبة ويطبقونها حين يواجهون هذه المسائل. ولكن معظمهم لا يحقق أفهامًا جديدة لدالة الزمن والمعدل التى تم تحديده، و سرعان ما يطوى النسيان المعادلات متى اجتازوا الامتحانات.

وعلى الرغم من أن هذه المسائل الواردة فى الكتب المدرسية وضعت لتنمية مهارات الطلاب الجبرية، إلا أنها كثيرًا ما تعوق رغبة الطلاب فى الانغماس فى أنشطة رياضية، وعبر الزمن تتآكل، وتتردى ثقة الطلاب فى أنفسهم وتقديرهم لذاتهم" والخط الفاصل بين التنافر المعرفى، والذى يمكن أن يثير رغبة الطالب لكى يثابر، والإحباط الشخصى الذى يعطل هذه الرغبة لحل هذا التنافر .. خط رفيع كثيرًا ما يصعب إدراكه. ولتنمية قدرات الطلاب على تنظيم عالمهم الفردى وفهمه، يحتاج المدرسون إلى تشجيعهم للبحث والعثور على مشكلاتهم هم.

إن سعى الفرد لمعرفة عالمه وتلمس السبل لذلك وظيفة لاهتمامه بهذا العالم. واهتمام الفرد بعالمه تتم تنميته بمجتمعات من المتعلمين، مندمجين فى محاولة الإجابة عن مشكلات متشابهة وليست بالضرورة متماثلة. والطاقة الضرورية ـ لبناء ـ للتوصل إلى حلول للمشكلات تقتضى التزامًا، ويبرز الالتزام بدوره من البناء فالمهندس يشاهد طائرة صممت حديثًا، وهى تؤدى أداء لا شائبة فيه، ويقول "هذا طفلى" that is my baby و "المهندس المعمارى بعد أن يمضى سنوات، يعمل فيها ساعات طوال على تصميم مجمع سكنى معقد، يقول هذا طفلى" والأب وهو يرى ابنته وقد حصلت على الحزام الأسود فى الكاراتيه karate ، يقول هذه ابنتى أو طفلى .. لماذا يستخدم التشبيه أو الاستعارة نفسها؟ هناك التزام كامن فى الأبوة، وهو نشاط يضم التخطيط والتصميم والاستثمار والفرح والألم. وفى الحق أن أنشطة أخرى عالية فى هذه الخصائص تولد التزامًا عظيمًا أيضًا.

والتصميم والتفكير والتغيير والتقويم. على وجه الخصوص استجابة لحاجة مشعور بها، تخلق ميلاً واهتمامًا وطاقة. والعمليات المعرفية تعمل عملها لتتناول

مسائل مدفوعة بالوجدانات. ومساعدة الطلاب أو مجموعات منهم لكى يوضحوا لأنفسهم طبيعة أسئلتهم، ولكى يطرحوا أسئلتهم فى صياغة يستطيعون متابعتها، وتفسير النتائج فى ضوء معرفة أخرى ولدوها، هو مهمة المدرس الأساسية.

كتب بياجيه عام ١٩٦٩ قائلا:

من الصعوبات التى تحزن القلب فى البيداجوجيا، كما هو الحال فى الطب وفى كثير من فروع المعرفة الأخرى والتى تشاطر الأدب والعلم فى الوقت نفسه حقيقة هى أن أفضل الطرق أكثرها صعوبة. وقد يكون من المحال استخدام الطريقة السقراطية، دون أن تكتسب أولاً بعضًا من خصائص سقراط، وأولها احترام الذكاء فى عملية النمو (p.69).

إن الإطار البنائى يتحدى المدرسين ويدفعهم إلى خلق بنيات، يشجعون فيها هم وتلاميذهم على التفكير والاكتشاف. وهذا تحد كبير. وإن لم نفعل هذا، فإن هذا يعنى استمرار الأخذ بالمدخل السلوكى فى التدريس والتعلم.

٢ـ بعض مبادئ البنائية الموجهة

الفصل الرابع

المبدأ الأول

طرح مسائل ومشكلات ملائمة للتلاميذ

من الانتقادات الشائعة للبنائية أنها كإطار بيداجوجى، تخضع المنهج التعليمى لميول الطفل واهتماماته، ويؤكد النقاد أن المدخل البنائى يثير تعلما حول مفاهيم لدى التلاميذ اهتمام مسبق بها، وهذه الانتقادات لا تصيب الهدف.

إن طرح مسائل ومشكلات ذات ملاءمة بازغة مبدأ موجه للبيدجوجيا البنائية، غير أن هذه الملاءمة لا يلزم أن تكون موجودة وجودا مسبقا بالنسبة للتلميذ. ولا يصل جميع التلاميذ إلى حجرة الدراسة مهتمين بتعلم تصريف الأفعال والحركة والميكانيكا والدورات البيولوجية أو الحيوية، والخطوط الزمنية التاريخية، ولكن يمكن مساعدة معظم التلاميذ لبناء الأفهام، ذات الأهمية فى هذه الموضوعات والملاءمة يمكن أن تبزغ عن طريق توسط المدرس.

يكتب برونر ١٩٧١ Bruner وهو يناقش فكرة ديوى أن التربية ينبغى أن تراعى ميول التلاميذ واهتماماتهم قائلاً أن.

"نقطة الارتحال أو البدء ليست هى خطة الرحلة. وإذا كان من الخطأ أن نضحى بالراشد من أجل الطفل .. فمن الخطأ أن نضحى بالطفل من أجل الراشد. ومن غلبة العاطفة على العقل أن نسلم بأن تدريس الحياة يمكن أن يلائم دائمًا ميول الطفل واهتماماته، وهذا يماثل فرض الشكلية الفارغة والأسلوب التقليدى لإجبار الطفل على أن يردد كالببغاء صيغ المجتمع الراشد. وييسر خلق الميول وتعهدها بالرعاية" (p!17).

كيف يساعد المدرس التلاميذ على اعتبار موضوع ما ملائما؟

أولاً: ينبغى أن يبدأ المدرس بمشكلة جيدة. وعلينا الآن أن نلتفت إلى تعريف موقف حل المشكلة الجيد الذى قدره جرينبرج (1990) Joel Greenberg .

١- يتطلب من التلاميذ القيام بتنبؤ قابل للاختبار (موقف يفضل أن يكون قابلا للاختبار على يد التلاميذ).

٢- يستخدم تجهيزات غير غالية التكلفة نسبيا. وقد تستخدم الأجهزة والمعدات المتقدمة للحصول على دقة أعلى، ولكن المشكلة ينبغى أن تعمل عملا جيدا فى الطرق الأدنى تقنيا.

٣- أن تكون مركبة أو معقدة بدرجة تكفى .. ، لاستثارة مداخل متعددة لحل المشكلة من قبل التلاميذ.

٤- أن تفيد من الجهد الجمعى (مقابل أن تعاق من قبل الجماعة).

وهذه المحكات تتسق مع البيداجوجيا البنائية وتتجاوب مع الحاجات الاجتماعية والمعرفية فى حجرة الدراسة سواء أكان التلاميذ فى رياض الأطفال أو مراهقين أم راشدين.

وسوف نضيف متطلبا خامسا إلى قائمة جرينبرج لكى يعتبر الموقف موقف حل مشكلة جيدًا فى حجرة الدراسة عند نقطة معينة، ينبغى أن يرى القائمون بحل المشكلة اعتبارها ملائمة وذات علاقة وثيقة بهم. والمشكلات ذات الملاءمة القليلة أو التى لا ملاءمة لها عند الابتداء بالنسبة للتلاميذ، يمكن أن تصبح ملائمة من خلال توسط المدرس قبل طرح المشكلة وبعده ومن النادر على سبيل المثال بالنسبة لطالب المدرسة الثانوية أن يتناول ويصارع مع فكرة كمية التحرك (العزم) momentum والطاقة بسبب الاستثارة الفكرية والمتعة فى تناولها، ولكن مع استثناءات قليلة فإن مسألة كمية التحرك والطاقة (والتى تفى بمحكات جرينبرج الأربعة) قد دمجت مجموعات متنوعة من الطلبة ممن عملوا على حلها.

نعرض مجموعة من خمسة بندولات تتدلى بها كرات معدنية متساوية، وكل بندول منها يلمس البندول الآخر فى وضع مستقر على الطلاب (انظر الشكل

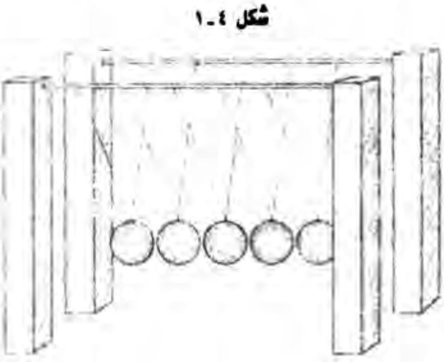
٤-١). يرفع المدرس كرة واحدة ويطلقها، ويتيح للطلاب ملاحظة أن كرة واحدة تتأرجح فى الجانب الآخر. ثم يرفع المدرس كرتين ويطلقهما، ويلاحظ الطلاب أن كرتين تتأرجحان على الجانب الآخر. ثم يرفع المدرس ثلاث كرات ويسأل المجموعة ويطلب منها أن تتنبأ بما سيحدث حين تطلق الكرات الثلاث.

لقد طبقنا هذا الدرس على كثير من المجموعات: طلاب بالمدرسة الثانوية، طلاب بالجامعة، مديرى مدارس، مدرسين لكل مستوى صفى ولكل مادة دراسية، وكانت استجابات كل مجموعة متسقة وتتضمن:

١- كرة واحد سوف تتحرك ولكن بدرجة أعلى.
٢- سوف تتحرك كرتان ولكن إلى ارتفاع أكبر.
٣- سوف تتحرك ثلاث كرات.
٤- سوف تجن الكرات.
٥- سوف تتوقف الكرات.
٦- سوف تتأرجح الكرات معا.

والبعض يذهب إلى أن تأرجح كرتين بدأ بتأثير ثلاث كرات سوف يصبح على نحو سريع تأرجح كرتين/ مع كرتين. وذهب البعض إلى أن هذا سيؤدى إلى تأرجح كرتين/ ثلاث كرات. ودون استثناء، حددت كل جماعة أربع استجابات من الاستجابات السابقة، ودون أن نبين الإجابة الصحيحة، كنا نسأل الطلاب دائما أن يشرحوا استجاباتهم، وأن يستجيبوا لاستجابات الآخرين وأن يبينوا ما إذا كانوا غيروا فكرهم حينما استمعوا لتنبؤات الآخرين. وفى خلال نصف ساعة، طلبت المجموعات أن نطلق الكرات الثلاث. حتى يستطيعوا اختبار نظرياتهم.

شكل ٤-١



هل استيقظ أى من الناس الذين شاركناهم هذا النشاط .. استيقظ ذلك الصباح مفكرا ومتأملا المتغيرات التى أثرت فى تأرجح البندول، أو حاول أن يتذكر تعريف كمية التحرك (العزم) أو مفكرًا فى كيف يتم الاحتفاظ بالطاقة والعزم فى نفس النظام؟ يحتمل أن شيئا من هذا لم يحدث. وفى الحق أن معظم الراشدين الذين عملنا معهم يعترفون بأن هذه التأملات كانت مخيفة وغريبة بالنسبة لهم. والسؤال لماذا دمج الجهاز والأسئلة التى أثيرت الطلاب فى الدرس خلال مدته كلها؟ ما الذى جعل المشكلة ملائمة؟.

أولا، هذا الجهاز يقدم تغذية راجعة مباشرة. وهذا الملمح يستحوز على اهتمام كثير من الطلاب، ولكن توسط المدرس هو العامل المفتاحى وبناء الدرس حول الأسئلة، التى تتحدى فروض الطلاب الأصلية تولد الشرارات المبدئية، التى تشغل اهتمامهم. وينبغى أن يتاح للطلاب الوقت ـ والإثارة التى تدفعهم للبحث عن الملاءمة والفرصة؛ للكشف عن وجهات نظرهم. ويحتاج الطلاب فرصا ليتأملوا ويفكروا فى السؤال، وليكونوا استجاباتهم، وليتقبلوا مخاطرة إشراك الآخرين فى أفكارهم.

وتقبل الطلاب لدراسة المتغيرات الكامنة فى جهاز البندول تهيئ المسرح للدروس اللاحقة، والهدف الأولى لذلك هو تشجيع الطلاب على توليد الأفهام عن كيفية تكميم العزم والقوة والتسارع، وأن يدركوا وجود مواقف أخرى. ويقدم المدرس على سبيل المثال مختبرات وخبرات، تركز على نحو صريح على تفكير الطلاب.

وبالنسبة للطلاب الذين يذهبون إلى أن كرتين سوف تتأرجحان بدرجة أعلى، حين تطلق ثلاث كرات، يستطيع المدرس أن يحدد مختبرًا ليحدد فيه الطلاب المتغيرات، التى تؤثر فى تأرجح البندول باستخدام كرات ذات أوزان مختلفة وخيوط ذات أطوال متباينة، ويستطيع الطلاب عندئذ تحديد كيفية الحصول على بندول يتأرجح بدرجة أعلى.

وفيما يتعلق بالطلاب الذين يذهبون إلى أن كرة واحدة ستتحرك (كان السبب النمطى الذى قدم، أن الطاقة تحتاج وسطًا تنتقل من خلاله ـ فى هذه الحالة كرة) يستطيع المدرس أن يعين مختبرًا تفحص فيه الأنماط المختلفة من التصادمات. ويستطيع الطلاب وهم يعملون بكرات من الصلب والطين والخشب أن يصمموا تصادمات مختلفة، وأن يتأملوا ويفكروا فيما قد تعنيه نتائج تلك التصادمات.

والطلاب الذين حافظوا على كل من العزم (كمية التحرك) والطاقة فى الدرس المبدئى، قد يطلب منهم الثبات أو المحافظة فى العزم الذى يتعدى تلك التفاعلات التى يمكن أن يتم فيها تنفيذ العزم باستخدام أشياء مادية، مثل تعليق نظام البندول. ماذا عن الضوء؟ هل يمكن أن يتم تنفيذ كمية التحرك (العزم / بالضوء) يمكن أن يكون هذا سؤالا مثيرا للاهتمام، ولكن ليس بالضرورة لكل فرد.

ومعظم طلاب المدرسة الثانوية، وكذلك الراشدين يتصورون القوى على أساس النواتج التى تنتجها تلك القوى، ومعظم الطلاب لا يفهمون ولا يعرفون بقاء القوى والغاءها معرفة تكفى؛ ليقوموا ببحث له معنى عن وصول الضوء إلى الأرض من المُسْتَعِر الفائق (نجم يتعاظم ضياؤه فجأة ثم يخبو فى بضعة شهور أو بضع سنين) فى الفضاء. وهذه التحديات بالنسبة لطلاب آخرين ضرورية لاستمرار اندماجهم فى بحث عن العزم. والمدرس الباحث المستقصى يتوسط بيئة حجرة الدراسة؛ وفقا لذلك مع كل مفهوم أولى اختاره لاستقصاء وبحث طلاب الفصل، والفهم النامى لميولهم وقدراتهم فى إطار هذا المفهوم.

عند طرح مشكلات على الطلاب ليدرسوها، من الأمور المهمة تجنب عزل المتغيرات للطلاب، وأن تتجنب تزويدهم بمعلومات أكثر مما يحتاجون أو يريدون، وأن تتجنب تبسيط تعقد المشكلة فى وقت مبكر جدا. فكثيرًا ما يخدم التعقيد فى توليد الملاءمة، وبالتالى الميل والاهتمام. إن التبسيط الزائد هو ما يجد فيه الطلاب الحيرة والخلط.

الوقت مقابل التغطية

كثيرا ما يطلب المدرسون البنائيون من الطلاب أن يفكروا فى أسئلة، لا يتوقع أن يفكر الطلاب فيها عادة معتمدين على أنفسهم، وبطبيعة الحال .. فإن المدرسين الذين يعلمون تعليما شديد التحديد يفعلون نفس الشئ. إذًا ما الفرق؟ إنه فرق له مغزى وهو أن المدرسين البنائيين يسعون إلى طرح سؤال كبير ويتيحوا للطلاب الوقت ليفكروا فيه ويقودوهم إلى المصادر لكى يجيبوا عنه. وهذا يختلف تماما عن طرح كثير من الأسئلة المحددة التى تنشأ من خطة دراسية سابقة التحديد والوصف، حين لا يجاب عن الأسئلة على نحو سريع وصحيح، يجيب المدرسون عن هذه الأسئلة للمحافظة على معدل الخطو والتقدم فى تدريس الدرس. معظم المناهج التعليمية التى تعدها وزارة التربية والتعليم أو الولايات أو المناطق التعليمية لها مجال وتتابع seeope & sequence وهى جامدة نسبيا فى خطوطها الزمنية وتوقيت تعليمها، وهذه الخطوط أو الحدود الزمنية لم توضع لخدمة النمو الفكرى للمتعلم. لقد وضعت ؛ لكى تقنن الممارسات التعليمية ولضمان التغطية العريضة للمنهج التعليمى ككل.

ولقد اكتشف المدرسون البنائيون وما يزالون أن المجال والتتابع أو التسلسل المحدود بالحدود الزمنية كثيرا ما يعطل القدرة على مساعدة الطلاب على فهم المفاهيم المركبة. و تتعارض الجداول الزمنية الجامدة مع البحث عن كيفية تكوين الإنسان، للنظريات ذات المعنى عن الطرق التى يؤدى بها العالم عمله (Duckworth 1986)، وكيف ينمى الطلاب والمدرسون تقديرًا وتذوقًا للمعرفة والفهم (Eisner 1985)، وكيف يخلق المرء الميل والاتجاه لدراسة وبحث الظواهر التى لم يفهمها فهما كاملا (Katz 1995)، ومعظم المناهج التعليمية تحشو معلومات كثيرة جدا وتكثفها فى وقت قليل ـ بتكلفة ذات مغزى يدفعها المتعلم.

والمدرسون فى كل مكان يتأسفون بسبب سرعة نسيان الطلاب لما تعلموه، ولقلة ما يتذكرونه عبر الزمن. والبناء الحاضر للمنهج التعليمى قد دبر هذه النتيجة

فالطلاب لم ينسوا ما تعلموا، ولم يتعلموا قط ذلك الذى افترضنا أنهم تعلموه، وحين تتطلب المناهج تغطية مساحات عريضة من المادة، كثيراً ما نكسب المعركة ونخسر الحرب. نعرض الطلاب للمادة ونعدهم للاختبارات ولكن لا نتيح لهم أن يتعلموا المفاهيم.

إن أهمية بناء فرص تعلم تخدم وتيسر للطلاب تكوين المفاهيم، نتيجة للبحوث حسن توثيقها (Lochhead 1985, Hunt and Sullivan 1974).وإذا لم تعالج التصورات التى لدى الطلبة الآن وتتناول على نحو صريح، فإن المعلومات الجديدة سوف تصفى وتغربل عن طريق عدسات قد تضفى غموضا عليها بدلا من توضيحها .. فقد يفهم طلاب الكلية فى دروس الفيزياء أفكارا عن ميكانيكا الكم، ومع ذلك وفى الوقت نفسه، يتمسكون بالفكرة الأرسطية عن القوى المتضمنة فى حركة الكرات على سطوح منحدرة، أو جذب المغناطيس لمسمار أو بقاء الأجسام السماوية فى مدارها. وهذا التمييز بين طريقة تفسير الأفرا د للعالم خارج المدرسة، وكيف يفكرون فى الأفكار المرتبطة بالمدرسة أيضا أثبتته بحوث كثيرة (Perrone, 1991 Dykstra *et al.* 1992, Driver *et al.* 1985) والسؤال هو : لماذا يجد الطلاب هذه الصعوبة فى انتقال أثر التعلم والتعميم وبناء فهم أساسى لموضوع؟ ويعبر Blais 1988 فى مناقشته لتعلم الطلاب للجبر عن مسالة تلاحظ فى كل مادة دراسية. "لو نظرنا إلى التعليم التقليدى بمعزل يبدو معقولا ومساعدا لنا. ولكننا لا نستطيع أن نحكم حكما عادلا على مدخل تعليمى ما لم نلتفت إلى ما يحدث بالنسبة للطالب المبتدئ. والشاهد المتوافر يبين أن المبتدئين يخربون التعليم التقليدى الجيد لأنهم يختارون منه الحد الأدنى الضرورى لتحقيق أداء صحيح ورسمى. وهم يقاومون تعلم أى شىء لا يعتبر جزءًا من العتاد الذى يعتمدون عليه لتحقيق النجاح. وهكذا .. فإن التصوير ، والتقدير، والتجريد والروابط مع الأمثلة البسيطة، وتعلم القراءة على نحو جيد وهلم جرا كثيرا ما ينظر إليه على أنه غير ضرورى ويدخل فى باب الزخارف . ويشعر المبتدئون أنهم يعرفون ما هو هام رغم أنهم لا يدركون الجوهر إنهم لا يفهمون السطحية لأنهم لم يخبروا العمق ."(p.627)

من الأهمية بمكان أن نتطلع إلى وجهات نظر الطلاب، الذين نعمل معهم ونثمنها ونقدرها.. ولا يقل عن ذلك أهمية أننا كمربين، ينبغى أن نتطلع إلى قوة منظوراتنا كراشدين ونقيمها. والقيام بهذا يوضح، وفى الوقت نفسه يعقد. إنه يوضح أفهامنا عن كيف يتعلم الناس، ويعقد أفهامنا لكيفية تدريسنا.

من الشائع أن يطلب من المربين أن يتبنوا منظورًا جديدا فى التعليم (وعلى سبيل المثال) ، أن يتطلعوا ويثمنوا ويقدروا وجهات نظر الطلاب؛ وفى الوقت نفسه ينتقدوا؛ لأنهم يسعون إلى إعادة النظر فى الممارسات التقييمية، وفى التصميمات الإدارية، وفى بروتوكولات حجرة الدراسة، وفى متغيرات أخرى لا حصر لها تعرف وتحدد التدريس والتعلم. وفى الحقيقة لقد قيل للتربويين أن يستجيبوا للمثيرات الخارجية بينما يفيدون منظوراتهم الداخلية.

وهذا المدخل المتشظى لإعادة البناء كثيرا ما يخلق مواقف تتعايش فيها الممارسات المتناقضة. وكثيرًا ما تضع المدارس نظما مفصلة للثواب والعقاب؛ بغية ضبط التعلم فى الوقت الذى تحاول فيه تشجيع الاستقلال الذاتى العقلى. وتقدم المدارس سلسلة من المساقات غير المترابطة الواحد مع الآخر، ومثال ذلك العلوم والتاريخ فى الوقت نفسه الذى تحاول تشجيع الطلاب على تقدير العلاقات الوثيقة بين الناس والظواهر والأفكار. و نحن نستبعد معظم المنظورات التاريخية من دروس العلوم لأنه لا يتوافر وقت كاف لتدريسها ثم نستبعد العلوم؛ من دروس التاريخ لأننا أنتهينا إلى أن الحروب السياسية أكثر أهمية للتدريس عن القفزات والطفرات العقلية والفكرية. ونحن حين نعمل هذا، نفقد رؤية أهدافنا الأصلية: تشجيع النمو العقلى والفكرى للطلاب، وتنمية وتحسين اكتسابهم للمهارات التى تخدم هذا الغرض وتحققه.

إن تجزئة المنهج التعليمى وضغوط الوقت جعلت الاستقصاء والبحث العقلى متخصصًا ومحددًا جدا، بحيث إننا نجد أن معظم المناهج فى الصف السابع مجزأة ومقسمة ومثقلة بالمعلومات التى على الطلاب حفظها. ويستطيع الطلاب خلال

اليوم الدراسى (ست ساعات كل يوم) أن يروا ويتعاملوا مع سبعة أو ثمانية مدرسين، كل منهم مسئول عن تدريس منهج يختلف. وفى هذا النظام، سرعان ما يدرك الطلاب المعرفة باعتبارها مجالات منفصلة ومتوازية، وأن المعلومات التى يدرسونها فى هذه المواد لا يرتبط بعضها ببعض. ويفترض كثير من المدرسين أن انتقال أثر التعلم يحدث على نحو أوتوماتى .. بعد أن يكتسب الطلاب قاعدة كافية من المعلومات. ولقد أبانت الدراسات المسحية لخريجى المدرسة الثانوية، على أية حال، أن قاعدة المعلومات سرعان ما تنسى، وأن انتقال أثر التعلم يحدث فحسب فى مواقف متفرقة ومشتتة.

التعلم الذى يؤدى إلى انتقال أثره إلى المواقف المختلفة فى الحياة، نشاط عقلى ينبغى أن يغذى وينمذج فى المؤسسات الاجتماعية المختلفة، وعلى الأخص فى المدارس وفى حجرات الدراسة، وفى الأسرة. وتستند كثير من نماذج التعلم إلى مسلمات، اتضح خطؤها عاما بعد عام بالنسبة لقطاعات كبيرة من المجتمع الطلابى. وتستند المواقف البنائية على مسلمات مختلفة وتقدم ممارسات جديدة؛ وأن يتعلم الفرد لكى يصبح مدرسا بنائيا أمر مهم وحيوى، ولكنه ليس سهلا، والتأمل المعتاد والتدبر وتحليل المنظورات الشخصية فى التعلم يساعد فى توضيح تلك المنظورات وتقييمها، ويجعل الممارسات التدريسية متسقة ومتناغمة معها.

قيمة تغيير الفرد لفكره وعقله

إن المصطلحين معتقدات ساذجة naïve beliefs (McClosky *et al.* 1980) والمفاهيم الخاطئة misconceptions (Lochhead 1988) تستخدم فى البحوث المعرفية؛ لتناقش فكرة مساعدة الطلاب على تغيير فكرهم وعقولهم عن كيفية تفسير الظاهرات حولهم. وتغيير الفرد لعقله وفكره عنصر قيم فى عملية التعلم.

ولننظر فى المثال الآتى:

طلاب فى الصف الثامن يدرسون اللغة الإنجليزية يجمعون مجلات، تتناول موضوعات من اختيارهم الذاتى. وقد استهدف تعيين المجلة أن يكون متعدد التخصصات interdisciplinary فى طبيعته، ويتضمن أو يستوعب بحوثًا منوعة

ومهارات كتابة متباينة. ولقد اختار أحد الطلاب موضوع أحذية خفيفة sneakers . ولقد احتاج مساعدة فى إعداد مقال علمى لمجلته . وعن طريق الاستقصاء والمناقشة، اتفق مع المدرس على أن الحذاء الخفيف sneaker لابد أن يمتص الصدمة، وفى الوقت نفسه يكون قادرًا على قدر قليل من الوثب والارتداد، ولابد أن يمسك بالطريق ويثبت، ولكن ليس بدرجة تؤدى إلى سرعة بلائه. لقد وضح الطالب أن مدى جودة أداء هذا الحذاء لهاتين الوظيفتين يتوقف على تصميمه، ولكنه لم يلتفت ابتداءً للمواد التى يصنع منها، والتى تؤثر فى هاتين الوظيفتين. وبدأت المدرسة بعد فهمها لوجهة نظر الطالب فى صياغة درس اليوم التالى.

وأثناء درس اليوم الثانى، جمعت المدرسة بين الباحث فى المدارس والمتحمس لسيارات السباق، والمولع بالتزلج skate - boards . وأعطت الطلاب كرتين من المطاط، وأخبرتهم أن التجريب بهاتين الكرتين قد يساعدهم على تجميع بعض الأفكار، عن كيفية توصل صناع الحذاء والسيارة إلى اختيار خليط المواد التى تستخدم للنعال وللإطارات أو العجلات. وشجعت المدرسة الطلاب على فحص خصائص الكرتين، وأخبرتهم أن يدحرجوا الكرتين على سطح مائل فى وقت واحد، ويلاحظوا ما يحدث.

وكانت الكرتان من أنواع الكرات، التى تزود بها مختبرات العلوم: إحداهما مصنوعة من مطاط مركب اصطناعيًا ومخلق وعلامته التجارية Norsorex والآخر معروف باسم نيوبرين neoprene ومظهرهما متماثل، إلا أن الكرتين تختلفان فى عدد من الوجوه .. إذ لاحظ الطلاب أن كرة النيوبرين neoprene تتدحرج بسرعة أكبر، ومن رمى الكرة والإخفاق فى التقاطها، اكتشفوا أن الكرة الأبطأ لا تقفز، وبعد أن أنفق الطلاب ١٥ دقيقة يدحرجون الكرتين ويجعلونهما تقفزان، وبعد المشاركة فى التفكير فى أسباب ما يلاحظون، وتقديم اقتراحات عن "الاحتكاك" "والقفز" والقوة انضمت المدرسة للمجموعة؛ لتساعدهم فى النظر إلى أن خلط المواد ذات الخصائص المختلفة يمكن أن يخلق خصائص جديدة مرغوبة.

ولقد نظر الطلاب قبل التجربة إلى المطاط باعتباره نوعًا واحدًا؛ فالعنصر أو البند قد يكون مطاطًا أو ليس مطاطًا. ولقد تغيرت هذه النظرة تغيرًا دراميًا. فبعد

التجريب، تحمس الطلاب واهتموا بإعادة صياغة الأفكار التى تتعلق بالأحذية الحقيقية Sneaker فأنواعها كثيرة تلك التى نجدها فى محلات بيع الأحذية، وفى محلات الأدوات والملابس الرياضية، ويمكن التمييز بينها على أساس خاصية الارتداد فى المواد المستخدمة فى صناعتها، وأن خاصية الارتداد أو الوثب لا تتصل بالتصميم وحده، وإنما هى وظيفة لخصائص المادة التى صنع منها الحذاء أيضًا: ولقد أخبرت المدرسة المجموعة، وهم يكتبون تجاربهم أن هناك كلمة مرادفة للارتداد، ولقد استمروا فى الحقيقة يقاطعونها، طالبين منها أن تعلق على ارتداد كرة التنس وكرة السلة وأنماط إطارات سيارات السباق.

ويوضح هذا المثال جانبا صغيرا من قاعدة الطلاب المعرفية، ولكن من المثير للاهتمام أن نلاحظ أن هؤلاء الطلاب الثلاثة، لم يصادفوا فى دروسهم الأخرى وفى المواد الدراسية الأخرى، هذه النواحى الدقيقة فى كتابتهم أو خطابهم. ومن المثير للإهتمام أيضا أن نلاحظ أنه لا أحد من هؤلاء الطلاب اعتبر هذا الموضوع ملائمًا لدراسة الوحدة فى البداية . وأنهم فى كثير من جوانب تفكيرهم، كان إطارهم الفكرى ثنائيا "إما كذا أو كيت" و برزت ملاءمة الموضوع بالنسبة لهؤلاء الطلاب نتيجة لتفاعل وتوسط المدرسة المبدئى فى المهمة، وبعد ذلك عن طريق رغبتها فى حل ما يعتبر مشكلة جيدة Greenberg (1990).

إن فكرة بزوع الملاءمة كانت أول مبدأ موجه ومرشد للتدريس البنائى. وقد أدركنا ونحن ندرس المبدأ القائل بأن طبيعة الأسئلة التى تطرح على الطلاب تؤثر تأثيرًا عظيمًا فى عمق بحثهم عن إجابات لها. ويساعد على التعمق، طرح مشكلات ذات ملاءمة ، والبحث عن نوافذ فى تفكير الطلاب، يشكل أساسًا أو إطارا فكريًّا خصبا لدور المدرس ولعملية التدريس. ولا يمكن أن يعتبر هذا مجرد إضافة سطحية لحصيلة المدرس، لأنه توجه كلى. وهو يعتبر كذلك عنصرًا أساسيًّا فى تلك الحصيلة.

المبدأ الثانى: بناء التعلم على المفاهيم الأولية

البحث عن الجوهر

إن بناء المنهج التعليمى حول مفاهيم أولية بعد حيوى مهم فى بيداجوجيا البنائية. وحين يصمم المدرسون البنائيون منهجًا، ينظمون المعلومات حول مجموعات من المشكلات والأسئلة والمواقف التباعدية؛ لأن التلاميذ يندمجون أعظم اندماج حين تعرض عليهم المشكلات والأفكار فى صيغة كلية، وليس على شكل أجزاء منفصلة. وقدر كبير من التربية التقليدية يجزئ الكل ثم يركز على كل جزء منفصل. ولكن كثيرًا من التلاميذ يعجزون عن بناء المفاهيم والمهارات من الأجزاء إلى الكليات، وكثيرا ما يتوقف هؤلاء التلاميذ عن محاولة رؤية الأكلال، قبل أن تعرض عليهم جميع الأجزاء، وقبل أن يركزوا على جوانب صغيرة قابلة للحفظ والتذكر من وحدات عريضة، ودون أن يخلقوا قط صورة كبيرة. فكر على سبيل المثال فى جميع أجزاء دراجة حيث يحتوى صندوق على الأجزاء. وعلى تعليمات مجردة دقيقة فى تتابع منظم، ولكن معظمنا وهو يقوم بعملية التركيب يظل يراجع صورة الدراجة على الصندوق. إننا فى حاجة إلى رؤية الكل، قبل أن نستطيع أن نجد معنى للأجزاء.

فى نظام شيكاغو للتعلم للإتقان الذى مات، درست القراءة للتلاميذ باعتبارها ما يقرب من ٣٠٠ مهارة منفصلة على التلاميذ إتقانها فى نظام متسلسل. وكانت معظم المهارات مصحوبة باختباراتها للإتقان. ولقد عمل التلاميذ على كل مهارة بالتسلسل حتى تم إتقانها. فى هذه الترتيبات تختفى الغابة وراء الأشجار، وتصبح كل مهارة منفصلة، كلا فى ذاتها على التلميذ إتقانها.ولقد استطاع بعض التلاميذ أن

يتقنوا المهارات القرائية الفردية دون أن يصبحوا قراء ماهرين .. بينما وجد بعض القراء الأكفاء صعوبة فى المهارات المنفصلة وبعبارة أخرى .. فإن مدخل الجزء الكل لا ينبئ بالضرورة بنجاح التلميذ.

هذا من ناحية ومن ناحية أخرى، حين تعرض المفاهيم كأكلال، يسعى التلاميذ إلى صنع المعنى بتجزئة الكل وتكسيره إلى أجزاء يستطيعون رؤيتها وفهمها. والطلاب يبادرون فى هذه العملية لجعل المعلومات ذات معنى، إنهم يبنون construct العملية والفهم بدلًا من أن تصنع من أجلهم. ومع تجميع الأنشطة المنهجية حول مفاهيم عريضة، يستطيع التلاميذ أن يختاروا مداخلهم الفريدة فى حل المشكلات، وأن يستخدموها كمنصة للوثب منها لبناء الأفهام الجديدة.. ففى درس للدراسات الاجتماعية بالمدرسة الثانوية على سبيل المثال، أعد مدرس وحدة عن الصراع تدور حول ثلاثة صراعات، تتضمن القوات الأمريكية، وهى حرب الثورة Revolutionary war، والحرب الأهلية Civil War والحرب العالمية الثانية.. وكتب المدرس أسماء الحروب الثلاثة على السبورة، ثم طلب من طلابه أن يتأملوا ما يعرفونه عن هذه الحروب، وأن يختاروا حربين منها، وأن يقارنوا بينهما بتوضيح نواحى التشابه ونواحى الاختلاف. وبدلا من أن يعرض المدرس على طلابه حقائق عن كل من الحروب الثلاث، اختار المدرس نشاطا يشجع الطلاب على أن يتأملوا ويحللوا ويقارونوا.

لقد خلق موقعا يستطيع الطلاب فيه أن يتعلموا الحقائق الواحد منهم من الآخر، ومن الكتاب المدرسى بينما يبنون ويكونون أفهامهم التصورية أو المفاهيمية الجديدة للتيمة الأعرض: الصراع .. ولقد فسر أحد الطلاب الحرب الثورية والحرب الأهلية باعتبارهما حربين، تم خوض غمارهما لتحقيق الحرية، بينما رأى الحرب العالمية الثانية كحرب لحماية الحرية، وفرق طالب آخر بين الحرب الأهلية والحربين الأخريين بالتركيز على قومية الجنود: فالحرب الأهلية حارب فيها أمريكيون ضد أمريكيين وقالت ثالثة إن ألوان الملابس العسكرية أثناء الثورة والحرب العالمية الثانية كانت مختلفة. ولقد اعتقدت أنه كان من المفروض أن تكون من نفس اللون طالما أنها لاحظت أن العلم غير التصميم ولم يغير الألوان.

لقد استجاب الطلاب الثلاثة للمهمة التعليمية، ولكن السؤال، هو هل استجاباتهم أمثلة لجزئيات من المعلومات؟ أم أنها أمثلة لمعرفة جديدة تم بناؤها: إن تعبيرات الطلاب الوجهية، ونغمات أصواتهم المندهشة، وعلامات الإطالة فى الكلام ترجع إلى أنها تكوينات وبنيات من صنع الطلاب، وكان من الممكن تغطية هذه المادة فى محاضرة. ولكن فى تلك الحالة لم يكن من الممكن أن يكون لهذه الأفهام صفة الاندهاش، والأغلب أنها ستكون شذرات جديدة من المعلومات يربطها خيط شذرات سبقتها.

عناقيد تصورية أو مفاهيمية

Conceptual Clusters

دعنا ننظر فى إيجاز لمدخلين آخرين فى بناء المنهج التعليمى حول المفاهيم الأولية، الأول: هو ما قام به المركز القومى لتحسين تعليم العلوم

National Center for Improving Science Education

إذ إنه بعد تفكير متروى وتداول، توصل إلى قائمة بتيمات تصورية أو مفاهمية وهى: العلة والمعلول، التغير والثبات أو المحافظة، التنوع والتباين، الطاقة والمادة، التطور والتوازن، النماذج والنظريات، الاحتمال والتنبؤ، البناء والوظيفة، النظم أو الأنساق، والتفاعل، الزمان والقياس.(Bybee *et al.* 1989) وتمثل هذه التيمات بحث المركز وتنقيبة عن الجوهر فى تعليم العلوم ـ أى الأفكار الكبيرة فى العلوم.

ومثال آخر ناظر مدرسة إعدادية فى Long Island ، يناقش بناء المنهج التعليمى حول مفاهيم تزكى تأمل الطالب. ولقد حددها باعتبارها صراعات ذات قطبين، تدعو الطلاب إلى تأمل العلاقات بينها، وشملت قائمة المفاهيم: الاستقلال / الاعتماد المتبادل/ الاعتماد، الاندفاع/ التروى، الفرد/ الجماعة، الخيال/ الواقعية، الحرية/ المسئولية، رد الفعل / الاستشراف، اللاإنسانية/ الحساسية، الفوضى/ الكون، الموضوعى/ الذاتى، الاستاتيكى/ الدينامى ويختار المدرسون فى المدرسة هذه الصراعات والتناقضات ويستخدمونها فى بحث واستقصاء المنهج التعليمى.

وعلى سبيل المثال، استخدم مدرس لغة إنجليزية للصف الثامن ثنائية الخيال/ الواقع لدمج طلابه فى مناقشة قصة Poe "The Tell Tale Heart" بينما استخدم مدرس التربية البدنية ثنائية الاندفاع/ التأمل، أو التروى للمبادرة فى مناقشات عن الروح الرياضية. ويمكن للصراعات الثنائية أن تطبق فى جميع المواد الدراسية، وأن تستخدم كأفكار كبيرة تدور حولها، وتنسج استقصاءات موضوعات ذات محتوى محدد. وهذه الاستقصاءات تخلق فرصًا للطلاب؛ لكى يحولوا بنائيا تفكيرهم عن الظواهر التى حولهم، وتصبح الحقائق التى تصاحب الموضوعات أكثر ملاءمة للطلاب متى اندمجوا فى تأمل المفاهيم الكبيرة.

ويندمج المتعلمون من جميع الأعمار فى المفاهيم، التى قدمها المعلم، والتى بناها المتعلم من الكل إلى الجزء whole - to - part بدلا من بنائها من الجزء إلى الكل part - to - whole - وعلى سبيل المثال فإن الأكثر فاعلية أن تتيح للكتاب الناشئين (الأطفال) أن يخترعوا هجاءهم وأن ينشروا مادتهم على الآخرين ليقرأوها ولكى يعيدوا قراءتها هم أنفسهم، بدلاً من تدريسهم قواعد النحو والهجاء التقليدى، ثم نطلب من التلاميذ أن يجمعوا مهاراتهم معا فى قطعة أصيلة مبدعة من الكتابة، والمشكلات التى تبنى حول "الأفكار الكبيرة" توفر سياقا، تتعلم فيه المهارات المكونة، وتجمع المعلومات وتبنى المعرفة. ومحاولات تناول تكوين المفهوم على نحو خطى، سرعان ما تنسف عملية التعلم؟

من المسئول عن التعلم؟

نحن جميعا مسئولون عن تعلمنا، ومسئولية المدرس أن يخلق بيئات تربوية تتيح للتلاميذ أن يتولوا مسئولية، هى على نحو طبيعى خاصة بهم، وعلى نحو صائب والمدرسون يعملون هذا بتشجيع البحث الذى تبادئه الذات، ويوفرون المواد الملائمة لمهام التعلم، ويتوسطون ويوجهون على نحو حساس التفاعلات بين المدرس/ والتلميذ، والتفاعلات بين التلميذ/ والتلميذ.. غير أن المدرس لا يستطيع بمفرده أن يكون مسئولاً عن تعلم التلميذ.

وفى دراسة مسحية حديثة لتدريب عملى متصل لطلاب إحدى الجامعات قبل التخرج، قرر الطلاب أن المجالات التى حققوا فيها أقل نمو، هى "تبادل الرؤى والنظرات وتغييرها" و "الكتابة" والقدرة الرياضية" (Ludwing 1992, p.24) أما المجالات التى قرروا أنهم حققوا فيها أعظم نمو، فكانت "لقاء أناس جدد ومختلفين" و " اتخاذ قرارات على نحو مستقل" "والقيادة" و"الثقة الاجتماعية". وعلى الرغم من أن الفروق تبدو فى البداية مفزعة، إلا أنه يمكن التنبؤ بها حقيقة فالحياة، فى التدريب المقيم تتطلب أن يبنى ويشكل الفرد دوره فى النظام الاحتماعى الجديد للإسكان الطلابى dermitories وتتطلب البيئة استقلالا. وبما أن الطلاب مسئولون عن تشكيل أنفسهم اجتماعيا.. فإنهم يزدادون نضجًا فى هذا المجال. أما فى المجالات الأكاديمية التقليدية.. فإن المدرس يحدد ما يتعلم وكيف يتعلم وخطو إيقاع التعلم. والمتعلم، بدرجة كبيرة يفقد السيطرة فيها على تعلمه، ومع وجود شخص آخر مسئول، يتضاءل النمو الشخصى.

"الأقل هو الأكثر" less is more تيمة وراء العلوم لجميع الأمريكين Science for All Americans (AAAS1989). إن هذه التيمة فكرة مهمة على جميع المدرسين أن يكتشفوها. إنها تشجع على نحو مثير التفكير على إعادة تنظيم المفاهيم والمعلومات. ويستطيع المدرسون أن يحسنوا احتمالات تعلم التلميذ وذلك بانقاص عدد الحقائق " الشذرات bits النوعية أو المحددة من المعلومات التى يريدون أن يغطيها التلاميذ. وعن طريق تأمل المدرسين للمفاهيم الأولية والالتفات إليها يستطيعون أن يزودوا التلاميذ بمواد وأسئلة، توجههم فى تحديد وتمييز مفاهيمهم.

ونحن الآن نقدم مثالين مفصلين لمنهج تعليمى صمم على أساس بعض الأفكار الكبيرة : التيمة التصورية للتصنيف، والفضاء الموجب والسالب positive and negative space.

تيمة تصورية: التصنيف

فى مؤتمر منذ عدة سنوات قليلة، تعلمنا من نشاط صممه Ralf Adams للصف الذى يدرسه كيمياء فى مدرسة ثانوية Vernon _ Verona _ Sherrill High School

فى ولاية نيويورك.. ولقد كيفنا وعدلنا هذه النشاط لتوضيح المبادئ المرشدة للبنائية واستخدمناه فى برامج إعداد المعلم على مستوى الكلية، وورش تنمية أعضاء هيئة التدريس أثناء الخدمة الذين يدرسون من رياض الأطفال حتى الصف الثانى عشر فى هذا النشاط، تفحص مجموعات من المشاركين قائمة من ٩٥ عنوانًا من عناوين الكتب، ولكل منها اسم تصنيفى ورقم. وأن يرتبوا الكتب على سبعة رفوف، يسع كل رف ٣٢ كتابا ؛ وفقا لمجموعة معينة من القواعد.

وقواعد هذا النشاط هى:

١ - ينبغى أن نجمع الكتب رأسيا بأسماء التصنيف.

٢ - وأن توضع على الرفوف فى نظام متتابع أفقيا.

وبدأ الطلاب فى العمل بسرعة، وكثيرًا ما استوضحوا التعليمات من المدرس أو الميسر؛ حين وجدوا أن المهمة ليست بالسهولة، التى بدت بها فى الأصل، وعملت المجموعات على نحو مستقل ما يزيد عن ساعة.

بعض المجموعات قطعت الصفحات الخمس، التى تحتوى على عناوين الكتب إلى قطع، وتناولوها بعد نشرها على المنضدة وعلى الرفوف، وركزت مجموعة أخرى على أرقام الكتب، وعملوا مباشرة مع رفوف الكتب، طالبين رفوفا أكثر مع تغييرهم لمدخلهم وبحثت مجموعات أخرى عن علاقات رياضية بين أرقام الكتب وعدد الكتب فى كل تصنيف وأجادوا مهمة وضع الكتب على الرفوف حتى يولدوا بعض الأنماط القابلة للتنبؤ، ومن المثير للاهتمام أن نلاحظ استثمار كل مجموعة الجهد والطاقة فى مدخلها بقوة؛ بحيث لا يتطلعون حولهم فى الحجرة، وحتى تكمل مجموعة المهمة لا تسعى المجموعات الأخرى لطلب مساعدتها ـ إن كل مجموعة تريد ببساطة وقتًا لتنهى ترتيبها للكتب.

وبعد أن تتم المجموعات النشاط الذى يتعلق بالكتب، تقدم المهمة مرة أخرى كتشبيه ومجاز metaphor للجدول الدورى للعناصر. وعلى الرغم من أن الطلاب لم يزودوا على نحو صريح بهذا فى وقت مبكر، فإن المهمة الجديدة تزودهم بفرصة للنظر فى الطبيعة التصنيفية للجدول الدورى .. وهنا يبرز التشبيه فالكتب؛ تمثل

العناصر الدورية، والأرقام تمثل الأرقام أو الأعداد الذرية. والتصنيفات تمثل العائلات الكيميائية .. ولننظر على سبيل المثال Group O Family of elements،في العمود الأيمن البعيد من الجدول الدورى .. إنها تضم الغازات الخاملة: krypton, argon, neon, helium radon, xenon ، وقد أعتقد أنها فى الأصل غير نشطة كيميائيا nonreactive ؛ أى عناصر مستقرة لا تتركب أو لا تتحد مع أى عناصر أخرى لتكون مركبات. دعنا ننظر فى عناوين الكتب المرتبطة بهذه العناصر التصنيف هو كلاسيكيات الألغاز أو من الألغاز الكلاسيكية Mystery Classics ، ويذكرنا بالخاصية الغريبة أو الملغزة للغازات الخاملة، والتى كثيرا ما نجدها فى الطبيعة. والكتاب رقم (٢) هو The Case of the Lonely Recluse هو غاز الهليوم ورقمه الذرى اثنان، والهليوم recluse أى ناسك .. فذرات الهليوم توجد دائما منعزلة منفصلة ولا تكون على الإطلاق جزءًا من جزئ molecule ولا تتحد لتكون مركبات. والكتاب رقم ١٠ Red Light at Dawn هو العنصر العاشر، والنيون والذى يتوهج أحمر ناصعًا ،bright حين يمر به تيار كهربائى ذو فولت عالى، والكتاب رقم ١٨ A Bulb Broke, at Midnight هو العنصر ١٨ argon، وهو الغاز الموجود فى المصباح الكهربائى العادى. والتوريات puns ، تشير إلى الحياة اليومية والأدب، والأوصاف غير المألوفة للعناصر تستمر بالنسبة لكل عنصر فى الجدول الدورى. وهذا الدرس يولد على نحو مستمر اهتماما هائلا فى تعلم أكبرعن خصائص العناصر، وهو موضوع يجده كثير من الناس باعثًا على الهيبة والتراجع، أو قد لايجدونه ابتداء ملائما. ومع استخدام كثير من المراجع فى الأدب والتاريخ، يولد الدرس تذمرًا من قبل المشاركين الذين يذهبون إلى أنهم ليسوا قارئين ولا مطلعين على كل هذه الكتب، ولكنهم يعبرون عن ميلهم إلى قراءة بعضها.

فيما يأتى إحدى اليوميات التى كتبها مدرس علوم يتدرب قبل الخدمة، والذى قد أتم لتوه مهمة وضع الكتب على الأرفف، وهو يتحدث عن رغبته فى مزيد من المعرفة.

"لقد كانت أكثر الأفكار إلحاحا: بيننا نحن الأربعة مستقبل مدرسى العلوم، إننا لم نعرف فى الحقيقة شيئًا عن خصائص العناصر.. فليست لدينا ألفة أساسية

بالعناصر ـ وكيف تبدو، وما رائحتها، وما طعمها فى درجة الحرارة العادية فى الحجرة، وما استخداماتها المعينة فى الصناعة.

لقد كنا مهرة فى تناول الرموز ومعالجتها ولكن رموز لأى شىء؟ لقد عرفنا القليل عنها والقليل الذى عرفناه، كان معظمه من الدرجة الثانية ولقد أدهشنى أنك تستطيع أن تضع ٤٩ عنصرا كيميائيا أمامى. وأستطيع أن أحدد وأميز على نحو إيجابى ما بين خمسة وعشرة عناصر وبينما أنا لست كيميائيا لا أعتقد أننى بالمقارنة جاهل بهذه المادة. ففى مكان ما فى مسيرة تعليمنا، ينبغى أن يتاح لنا أن نخبر مادة صافية قحة، يصنع منها كل شىء . وحين نتعلم الجدول الدورى، سوف يكون جدول عناصر، وليس جدول رموز".

وينشأ السؤال: أليست الكتب فى المثال السابق مجموعة أخرى من الرموز يتوقع من الطلاب تناولها؟ يرتب الطلاب عددًا كبيرًا من الكتب، وهى مهمة تقدم على نحو مصغر، تتيح الفرصة للطلاب ليخبروا أو يعيدوا recapitulate جوانب من خبرات الكيميائيين المشهورين، التى يمرون بها أثناء محاولة ربط القوانين الدورية للطبيعة. ويقر كثير من الراشدين الذين شاركناهم هذا النشاط، أنه على الرغم من أنهم أستطاعوا النجاح فى مقررات الكيمياء، إلا أنهم لم يفهموا قط الطبيعة التصنيفية للجدول الدورى .. لقد قيل لهم ببساطة أن يحفظوه وكراشدين فى سياق محاولة أن يفهموا البيدجوجبا البنائية فهمًا أفضل فقد أعادوا تعريف وتعليم أنفسهم بميدان سابق من ميادين الدراسة، ولأول مرة بدأوا يرون نظاما فى شئ لم يكن فى متناولهم فى السنوات المبكرة. وهذه التأملات توضح لهم أهمية بناء التعلم حول "الأفكار الكبيرة".

واليومية الآتية (Ferrandino 1991)كتبها مدرس آخر فى التدريب أثناء الخدمة توضح نوع التفكير الذى تركز عليه الأنشطة المفتوحة النهاية القائمة على الأفكار الكبيرة، والتى تكفل تنميته:

"علىَّ أن أسلم أنه بمقدار تقديرى للتدرب على إعادة خلق جدول العناصر الدورية، وجدت أن من الصعب فى البداية أن اندمج فى هذه المهمة. فعند النظرة

الأولى يبدو العمل صعبا ودون هدف (على الرغم من أنه كان ينبغى علىَّ أن أعرف معرفة أفضل من هذا)!! .

ولحسن الحظ، فإن شركائى فى المجموعة بدأوا فى معالجة المشكلة على نحو مباشر، وكنت قانعًا بملاحظة تقدمهم. وقد قرروا أن يكتبوا فى قائمة كل فئة، وبجوار كل فئة / موضوع، كتبوا أرقام الكتاب الذى ينتمى إلى كل فئة سجلت بترتيب تنازلى. وقرروا سرعة البحث عن معادلة قد تصف تتابع الكتب فى كل فئة. ولقد دهشت لأن تخمينهم كان صحيحًا، وسرعان ما توصلنا إلى وسائل للتنبؤ بالتتابع الرقمى لكل فئة. وما زلت لا أعرف لماذا توقعوا وجود مثل هذا التتابع، ولكنهم عثروا عليه. ووجدناه بسرعة. عند هذه النقطة اندمجت على نحو متأنٍ، وتشتت انتباهى لأنى لاحظت أن التتابع تضمن وتطلب إضافة ٢، ٨ ، ١٨ ، ٣٢ إلى أرقام الكتاب السابق؛ للتوصل إلى رقم الكتاب التالى فى السلسلة. وقد لاحظت أن هذا هو الحد الأقصى لعدد الإلكترونات، التى يتاح لها أن تشغل كل قشرة shell فى الذرة، ولقد انشغلت فى محاولة إعادة خلق التعبير، الذى يولد هذه السلاسل وكذلك السلاسل التى تنبئ بأقصى عدد مسموح به من الالكترونات فى كل قشرة فرعية subshell.

ولكى يفهم الطلاب، ينبغى عليهم أن يبحثوا عن المعنى. ولكى يبحثوا عن المعنى، ينبغى أن تتاح لهم الفرصة لطرح أسئلة، ويقتبس (1991) Flannery من Arbor الذى يقرر.

التشبيه والاستعارة جيدة ومفيدة ما أبقينا نواحى قصورها فى الذهن. ونواحى القصور هى نواحى الاختلاف التى توجد بين الموضوعات الرئيسية والفرعية subsidiary . وعلى الرغم من المخاطر، فإن نواحى القصور هذه هامة لأداء التشبيه أو الاستعارة لوظيفتها؛ لأن نواحى قصورها والتى تضعها فى منطقة تخوم التفكير

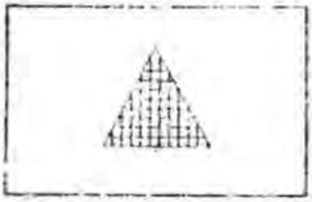
العلمى، حيث يمكن أن تمارس تأثيرها الفريد باعتبارها صلات مع عوالم أخرى من الخبرة.

ويستطيع معظم الراشدين أن يربطوا بين الكتب المنظمة، التى تتلاءم مع الرفوف، لكى ينقلوا هذه العلاقات التيمية thematic، والعناصر المنظمة فى ترتيب رمزى لتنقل العلاقات الكيميائية وتعبر عنها ولا حاجة لأن يكون التشبيه أو الاستعارة متقنة لكى تكون أداة تدريس جيدة. وفى الحق، أنه مع بحث المتعلمين وسعيهم لقياس الملاءمة بين رف الكتب والجدول الدورى، يطرحون أسئلة مهمة وحاسمة فى دراسة الكيمياء، ويكونون إجابات مؤقتة، وهم يتعلمون أن الجدول الدورى للعناصر طريقة، أعدت بعناية لتصنيف العناصر التى تكون عالمنا الفيزيقى، وهم يتعلمون أيضا أن هذه ليست الطريقة الوحيدة.

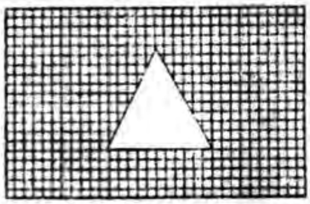
تيمة مفاهيمية أو تصورية: المساحة الموجبة والمساحة السالبة

يمكن تصميم المناهج التعليمية على أساس تيمات تصورية فى جميع الفصول وفى جميع المستويات الصفية. والمثال الآتى مستقى من درس فى التربية الفنية فى المدرسة المتوسطة... إنه مثال لمجموعة من الدروس يوجهها المدرس. لقد كان الفصل غير متجانس، خليطا من تلاميذ الصف السابع والثامن. وصممت وحدة رسم المساحة السالبة لتحسين قدرات الطلاب على أن ينظروا ويروا الأشياء الثلاثية الأبعاد، وأن يرسموها من منظورات مختلفة، والمساحة الموجبة Positive space ،هى اللفظ الذى يطلق على المساحة التى يشغلها الشئ، والمساحة السالبة Negative space هى الأسم الذى يطلق على المساحة التى تحيط بالشئ .. وعلى سبيل المثال، فإن الشكل (٥-١) يوضح sketches مختلفين يمكن أن ترسم بهما، فى الصورة: ـ (١) خططت المساحة الموجبة بمربعات صغيرة، وفى الصورة . (٢) خططت المساحة السالبة بمربعات صغيرة.

الشكل ٥-١



الصورة (١)



الصورة (٢)

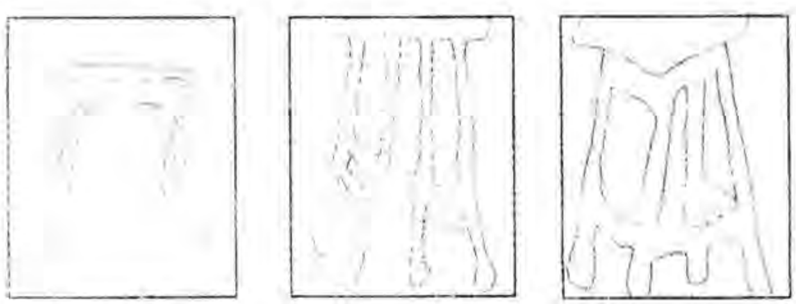
النشاط (١): يطلب فى النشاط الأول فى هذه الوحدة من الطلاب أن يرسموا أشكالا بسيطة تربط وتصل حرف الورقة. ثم يقطعون المساحة التى حول الشكل يلصقونها على ورقة ذات لون مختلف. ولقد وجد الطلاب أن الشكل الأول يمكن إعادة رسمة برسم الشكل السلبى، وتحدث هذه الظاهرة لأن المساحتين الموجبة والسالبة تشتركان فى الحدود أو الأطراف edges . وفى هذا النشاط لا يطلب من الطلاب أن ينظروا إلى المساحة السالبة قبل أن يرسموها . ولقد نوقش واستقصى مفهومى المساحة الموجبة والمساحة السالبة، بعد أن أنتج الطلاب المنتج، والشكل (٥-٢) يوضح ثلاثة أمثلة لعمل الطلاب.

الشكل ٥-٢



النشاط (٢): يلى ذلك سؤال المدرس للطلاب؛ بحيث ينظرون من خلال منظار view finder إلى مقعد خشبى stool. وكان المنظار قطعة من ورق البناء بها مستطيل مفرغ ينظر من خلاله ذو نسب مماثلة للورقة. وأمسك الطلاب بمناظيرهم بحيث يلمس المنظار حدود المقعد الخشبى عند نقطتين على الأقل، ثم طلب منهم أن يوجهوا نظرهم إلى فراغ سالب، حتى يستطيعوا رؤيته، كما فعلوا مع الأشكال المقطوعة. ثم طلب منهم أن يتخيلوا اختفاء المقعد الخشبى وبقاء المساحات السلبية وحين رسم الطلاب المساحات، رسم الشىء يغير التفات له، ولكن بسهولة أكبر لأن الطلاب كانوا يواجهون مشكلة واحدة فى كل مرة ما رأوه وليس ما عرفوه. والرسومات الثلاثة فى الشكل (٥ - ٣) تمثل بعض استجابات الطلاب.

الشكل ٥ـ٣



النشاط (٣): ثم كلف المدرس الطلاب بمهمة جديدة، هى رسم المساحة السالبة بوضع نبات أمامهم، وطلب منهم أن ينظروا إليه من خلال المنظار نفسه، وطلب المدرس مرة أخرى من الطلاب أن يتطلعوا إلى الفراغات أو المساحات، التى تحيط بالشىء؛ حتى تتخذ هذه الفراغات أو المساحات شكلا. ثم رسم الطلاب عندئذ المساحات حول النبات.

الشكل ٥-٤



- وتسجل هذه المجموعات الثلاث من الرسوم تقدم الطلاب فى النظر إلى الأشياء من المنظورات المختلفة وإدراك وملاحظة الفروق. والدروس التى صممها المدرس، دعت الطلاب إلى النظر إلى الحدود من منظورات متعددة، وهى مهارة تمارس فى مناقشات الدراسات الاجتماعية، وفى المبادئ الهندسية، وفى مجال الفن والتصميم من بين مجالات أخرى.

والنشاطان الأوليان يقللان إلى أقصى حد عدد المتغيرات، التى على الطلاب أن يلتفتوا إليها. والمهمة الأولى لم تطلب من الطلاب أن يروا المساحة أو الفراغ السالب، ولكن المنظار view finder حدد تعقد المهمة بتحديد وتعريف وتقييد المساحة السالبة. وفى الفصل الرابع طلبنا من المربين ألا ينقصوا تعقد المسائل الخلافية على نحو مبتسر بالنسبة للطلاب. ما الفرق فى هذا المثال؟ هنا أراد المدرس من الطلاب أن يلتفتوا إلى مفهوم المنظور، دون أن يكافحوا الإحباطات التى يخبرها كثير منهم، حين يحاولون الإمساك بالواقع فى بعدين على الورق.

أراد المدرس أن يقلل تقويم الطلاب لكفاءتهم فى الرسم إلى الحد الأدنى، وأن يركزوا طاقاتهم فى فحص مفهوم المنظور. وأن يتحدد الإدراك بحدود المنظار view finder، وقاربت المساحة السالبة خصائص المساحة الموجبة، وهذا التقارب أو التقريب ساعد الطلاب على البدء فى رؤية المساحة السالبة، كما لو كانت مساحة موجبة، وهو منظور وجده المدرس مساعدًا فى تثقيف وتنوير قدرات طلاب المدرسة المتوسطة فى اتخاذ منظور.

وتتطلب هذه الأنشطة التخلص من التمركز decentralization والاعتراف، بأن رؤية الفرد ليست هى الرؤية الوحيدة؛ وليست بالضرورة هى الرؤية الصحيحة ولكنها رؤية من بين رؤى كثيرة. ومن المشوق أن نلاحظ أن الطلاب، الذين وجدوا النشاطين الثانى والثالث مملين، وليس فيهما متعة كانوا هم هم نفس الطلاب الذين أظهروا فى الأنشطة الأخرى قدرة محدودة على عدم التمركز،والمدرس الذى يصغى بدقة وعناية، يستطيع أن يستخدم مثل هذه الملاحظات حين يصمم الأنشطة المستقبلية.

الفرصة لرؤية المزيد

إن بناء منهج تعليمى حول أفكار كبيرة ومفاهيم عريضة يوفر نقاطًا مدخلية متعددة للطلاب فيندفع البعض من خلال الاستجابات العملية للمشكلات، ويحلل البعض المهام، معتمدًا على نماذج ومبادئ، ويفسر آخرون الأفكار عن طريق التشبيهات والاستفسارات والمماثلات من منظوراتهم الفريدة، وتدعو البيئة واستخدام مفاهيم عريضة كل طالب؛ لأن يشارك بغض النظر عن الأساليب الفردية والأمزجة والميول.

واندماج الطالب وظيفة لكثير من المتغيرات، أحدها اهتمام وميل الطالب للموضوع، والآخر إدراكه لكفاءته الشخصية، والفكرة لا تدمج الطلاب ببساطة على نحو أوتوماتى لأنها فكرة كبيرة، فالتصنيف كما ناقشناه فكرة كبيرة. غير أن عرض التصنيف بشرحه كما تقدم، يتطلب من الطلاب أن يجمعوا البنود على أساس خصائصها الصوتية ـ أى على أساس نطق أول حرف ثابت فيها وهذا يجعل المفهوم تافها، ويسهم إسهاما قليلا فى تنمية فهمهم. وقدرة المدرس على تنمية التفاعل والزمالة الحميمة بين الطلاب تتوسط بزوغ الملاءمة والمغزى، وتجعل أسئلة المنهج التعليمى مطابقة لافتراضات الطلاب الحاضرة؛ مما يشجعهم على البحث عن الفهم.

الفصل السادس

المبدأ الثالث

السعى لمعرفة وجهات نظر التلاميذ وتقديرها

إن العمل على فهم وجهات نظر التلاميذ ضرورى فى التربية البنائية.وكلما ازدادت دراستنا لعملية التعلم، ازداد فهمنا لمدى أساسية هذا المبدأ وجوهريته؛ فالوعى بوجهات نظر التلاميذ يساعد المدرسين على أن يتحدوا إمكانات تلاميذهم، ويجعل خبرات المدرسة سياقية وذات معنى ومغزى. وكل وجهة نظر لتلميذ نقطة مدخلية تعليمية، تقع عند بوابة التربية المشخصة personalized education والمدرسون الذين يعملون دون وعى بوجهات نظر تلاميذهم كثيرا ما يعرضون تلاميذهم لخبرات غير ملائمة ومملة، بل قد يعرضونهم للإخفاق.

ويقول هنت وزميله Hunt and Sullivan, 1974 ما يأتى:

"إذا كان للنظام التربوى أهداف عامة وحسب، وتنوع محدود من المداخل التربوية، فليس من المدهش أن تكون النتائج بالنسبة لكثير من التلاميذ هى فى النهاية الإخفاق. وهذا ليس لأن هؤلاء التلاميذ لم يلائموا النظام او النسق، وليس لأنهم كلية غير قابلين للتغير، وإنما لأن النظام نفسه كذلك"

ولقد شاركنا جميعا فى مشاغل أو ورش عمل أو اجتماعات؛ حيث يكون المحاضر قد بدأ الجلسة بسؤال المشاركين: ما الذى يأملون فى تعلمه وإنجازه. وكثيرا ما تتحول استجابات الناس إلى قائمة على السبورة ثم يبدأ المحاضر الجلسة ولا يشير قط مرة أخرى للقائمة. وقد يكون هذا مثالا للبحث عن وجهات نظر

التلاميذ، ولكنها بالتأكيد ليس مثالا لتقدير هذه الوجهات من النظر. إن إيلاء وجهات نظر التلاميذ ما تستحقه من قيمة لا يعنى إدراكها فحسب وتقديرها وإنما يعنى أيضا التعليم الموجه لها.

الاعتراف بالنسبية

إن فكرة النسبية، بالمعنى الفلسفى كامنة فى البحث لفهم وجهة نظر الشخص الآخر. والاعتراف بوجود منظورات أخرى يتضمن نسبية الأهمية والميزة ويلقى بالشك على كثير من الحقائق truths ، التى كثيرا ما نقبلها دون تمحيص وتأمل. ومن الأمثلة الجيدة لتعدد المنظورات ما يمكن أن نجده فى أى لقاء لأعضاء هيئة التدريس على شرب القهوة .. فكر فى قاعة استراحة أعضاء هيئة التدريس؛ حيث يلتقون فى فرصة تناول القهوة فى أى كلية، وعما يدور فيها وما يضيفه الأساتذة على ما يثار من اهتمام. وفيما يأتى إحدى اليوميات التى كتبتها شابة تعد نفسها لتصبح مدرسة (Schlopp 1993) .

"لقد حيانى السيد فيلدمان Feldman وسار معى إلى قاعة الاستراحة وكانت هذا القاعة بالنسبة لى مكانًا مقدسًا ، لم يكن مسموحا لى أن أذهب إليه وأنا طفلة. وما زلت أشعر بأننى لا أنتمى إلى المكان. كما لو كنت عدت إلى العاشرة من عمرى مرة أخرى. وكانت هذه القاعة الخاصة باستراحة المدرسين مكانا غامضا بالنسبة لى، والآن قارب اللغز الغامض وأوشك على أن ينكشف أمام عينى. ولم يكن هذا هو ما توقعته. لقد كان فيها أثاث متروك من الستينات مع ستائر رديئة حقا. وكان المدرسون يشكون من بعض التلاميذ. وأحد المدرسين كان لديه تلميذ تقيأ فى الفصل، والجميع كانوا يشكون من تلميذ يدق إنذار الحريق. وقلة من المدرسين يلعبون الورق. وعزف السلام الجمهورى فى مكبر الصوت، وشعرت بغرابة عدم الوقوف احترامًا، وجاهدت الرغبة الملحة فى الوقوف لأبقى جالسة".

إن قائمة وقائع استراحة أعضاء هيئة التدريس فى صبحية يوم بارد فى فبراير كان لغزا يتكشف بالنسبة لهذه الطالبة المعلمة. وليس من المحتمل أن أى شاغل لهذه الحجرة فى ذلك اليوم أدرك أحداث هذه القائمة ووقائعها بهذه الطريقة نفسها.

وهذه الفردانية فى الإدراك والمعنى تتكرر المرة بعد المرة مع التلاميذ فى كل حجرة دراسية فى المدرسة. وتقص علينا الآنسة Schlopp قصة أخرى عن المنظورات المختلفة.

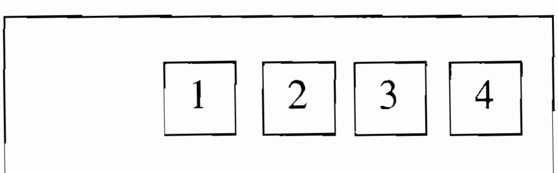
"فى الكلية تخصصت فى علم البيئة، وفى الامتحان النهائى فى مجال البيولوجيا كان علىّ أن أتعلم أصوات ١٠٠ طائر. وقد أصغيت لهذا التسجيل الصوتى صباحا، وظهرا وليلا. وكانت شريكتى فى الغرفة متخصصة فى التمريض، واعتقدت أن هذا الموضوع كله غبى (لقد كنت أدفعها إلى الجنون) فكل شىء مناسب، وله علاقة من وجهة نظر شخص آخر".

دور المدرس: التحدث والاستماع

حين نفكر فى دور المدرس، يتصوره معظم الناس شخصًا يتحدث وينقل المعلومات لشخص آخر، ويعتبر توصيل المعلومات مسئوليته الأولى، صحيح وبالتأكيد أن كل المدرسين يتحدثون كثيرًا إلى تلاميذهم أو معهم، إلا أن الاستماع على الأقل يتساوى كمكون مهم فى حصيلة المدرس البنائى. دعنا نفحص حجرة دراسية برياض الأطفال لترى السبب.

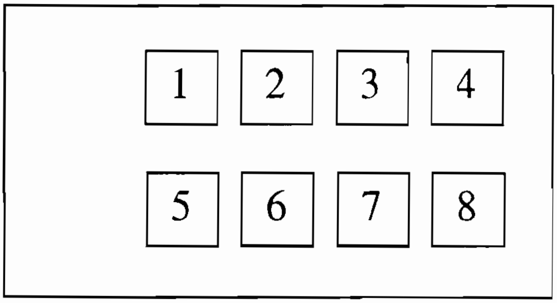
لقد كان الوقت منتصف مارس. فى هذا الفصل من فصول رياض الأطفال، كما فى معظم الفصول فى رياض الأطفال فى القطر كله، يعنى منتصف مارس ظهور الورق الأخضر لعمل الأشكال وصور الجنى الشرير leprechauns وكانت المهمة فى هذا اليوم على وجه الخصوص أن يقطع كل تلميذ هذه الصور العشر المرقمة من ورقة منقطة وأن يلصقها على ورقة خضراء بترتيبها الرقمى وقد بدأ الولد الصغير المشروع بالأسلوب الآتى:

الشكل ٦ـ١



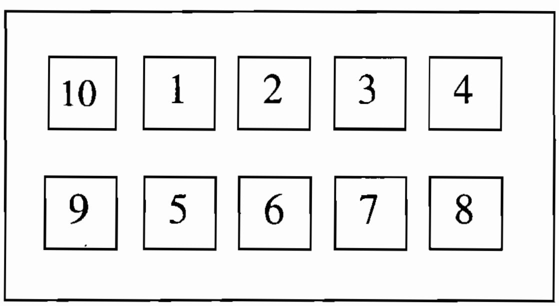
وقد استمر فى لصق الصور من اليسار إلى اليمين ومن أعلى إلى أسفل:

الشكل ٦ـ٢



وبعد أن لصق الصور الثمانى فى صفين، وعلى مسافات متساوية، تبقت لديه صورتان، ولم يجد مساحة على الورق الأخضر ليبدأ صفا. ثالثا: وبعد لحظة تفكير ، حل المشكلة على النحو الآتى:

الشكل ٦ـ٣



وفى اليـوم التالـى أعـادت المدرسة ورقته إليه وقد كتب عليها الاتجاه مكعوس "backwards " أو عكس الاتجاه. وحين عاد الطفل إلى البيت، .. سأل أمه ما معنى الكلمة التى كتبت على الورقة الخضراء. وحين أخبرته الأم بالمعنى نظر إليها مندهشا. إنها ليست معكوسة وبدأ يعد 1.2.3.4.5.6.7.8 ثم بعد ذلك لم يكن هناك مساحة فى الورقة لأكتب 9.10 .. ولهذا كتبتها فى المسافة الخالية.

واقترحت الأم على طفلها أن يأخذ ورقته إلى المدرسة ويشرح لها تفكيره.. غير أنه فى الصباح التالى ، على أية حالة أخرج الورقة من حقيبته، ووضعها على منضدة

المطبخ. وحين سألته الأم لماذا لم يراجع المدرسة حين شجعته على أن يقوم بذلك، وقال: "لن تحدث فرقًا"، ومضى خارجا من البيت إلى حافلة المدرسة، ولم يذكر الورقة الخضراء وعليها الصور العشر مرة أخرى.

وحين قال الطفل إن مراجعة المدرسة وعرض الورقة عليها مرة أخرى لن يحدث فرقا، لم تعرف ما الجانب الذى تحدث عنه هذا الطفل من الموقف: هل التعيين كله لا قيمة له ولا يستحق مناقشة من منظوره؟ هل محاولة شرح وجهة نظره ليست ذات قيمة؟ لا نعرف.

وبطبيعة الحال، فنحن لا نعرف أيضا ما الذى لدى المدرسة وفى عقلها، حين كتبت backwards"فى الاتجاه العكسى" على الورقة الخضراء. هل قصدت المدرسة أنها لو كتبت على ورقته فى الاتجاه العكسى .. فإن ذلك سيساعده على إدراك تسلسل الأعداد على نحو أفضل أو على نحو صحيح فى المرة القادمة؟ ولأن هذا الطفل لا يستطيع بعد أن يقرأ معتمدًا على نفسه، هل أعتقدت المدرسة أن ملاحظتها سوف تثير مناقشة بين الوالدة والطفل فى البيت، وأن هذه المحادثة أو المناقشة سوف تساعد الطفل على تعلم أن يكتب من اليسار إلى اليمين، ومن القمة إلى القاعدة فى صيغة ترتيب متتابع، والذى يستخدم فى برامج القراءة باللغة الإنجليزية؟ لمن كتبت **الملاحظة**؟ للطفل، أم لوالديه أم لنفسها؟ وفى ضوء ما رأته على الورقة، ما تصوراتها عن كلمة فى الاتجاه العكسى backwards؟

واضح أن هناك قدرا كبيرا من التفكير وراء هذا التفاعل الذى قد يفوت إدراكنا. واضح أن دوافع المدرسة فى تكليف التلاميذ بهذا التعيين، والأسباب التى حملت هذا الطفل على عدم مراجعة المدرسة وعرض الورقة عليها مرة أخرى غير معروفة لنا. وعلى أية حال، نحن نعرف أن هذا الطفل قد تعلم درسًا، وأن من المحتمل أنه ليس الدرس الذى قصدت المدرسة تدريسه. يحتمل أن ما تعلمه له علاقة أكبر بالسياق الاجتماعى لحجرة الدراسة. وإذا تكرر هذا الدرس تكرارًا كافيًا فى حجرة الدراسة هذه أو فى غيرها.من حجرات الدراسة، نرى أن هذا الطفل

سوف يتعلم أن الدفاع عن وجهة نظره ليس أمرا موضع تقدير مثل المواظبة وحفظ وجهة نظر المدرس وتسميعها.

وكذلك، فإن الحكم الذى وصلت إليه المدرسة عن تفكير واستدلال هذا الطفل يستند إلى فرضيات اتضح خطؤها. دعنا ننظر فى استجابة واحدة قد تؤيد فرضيات المدرسة أو تنكرها وكان يمكن أن تخدم هذا التلميذ على نحو أفضل.. كانت المدرسة تستطيع أن تسأل السؤال البسيط الآتى" هل تستطيع أن تخبرنى كيف وضعت هذه الصور بهذا الترتيب؟ ويحتمل أنها سوف كانت تكتشف الاستدلال المبدئى للطفل، وكانت تستطيع أن تقدم له اختيارا هو إعادة التفكير فى أفكاره المبدئية .. ولو فعلت فإن ذلك كان سيمثل تحديًا لإمكانات الطفل لكى يعيد فحص عمله، وهو نشاط مهم للنمو المعرفى – نشاط يعتمد على إرادة ورغبة المدرسة فى أن تطرح أسئلة جيدة ثم تستمع وتصغى.

فرص لتعبير التلميذ عن وجهة نظره

نحن لا نفضل تقليل العمل الهائل الذى يقوم به المدرس، ولا نقصد القول ضمنيا أن كل ما ينطق به التلميذ يستحق اهتمام المدرس الدقيق. والسعى للتعرف على وجهة نظر التلميذ، كثيرًا ما يكون جهدا يبدو متناقضًا متضاربًا paradoxical وتوقيت توسطات المدرس ومحتوى هذه التدخلات يؤثر تأثيرا عظيما فى إرادة التلاميذ للكشف عن تفكيرهم.

والسؤال هو كيف يعظم المدرسون فرص تعبير التلاميذ عن وجهات نظرهم ليكشفوا عن مفاهيمهم وتصوراتهم وليتأملوا هذه التصورات وينموها فكريا وعقليا؟ وقدرة المدرسين على الكشف عن تصورات التلاميذ هى إلى حد كبير وظيفة للأسئلة والمشكلات التى تطرح عليهم. وعلى سبيل المثال أن تطلب من التلاميذ أن يرتبوا فصول السنة الأربعة زمنيا بدءًا من الشتاء سوف يستثير مجموعة مختلفة من الاستجابات عن السؤال لماذا توجد فصول السنة؟ المهمة الأولى سوف تساعد المدرس على أن يحكم على ما إذا كان التلاميذ يعرفون الإجابة الصحيحة

للسؤال المحدد الذى طرح. غير أنه أحيانا ـ كما فى حالة هذا الطفل الإجابة الصحيحة ـ قد تكون غامضة، والمهمة الثانية فيما يحتمل .. سوف تزودنا بنافذة نطل منها على تصورات التلاميذ عن دوران الأرض والمسافة بينها وبين الشمس وزاوية العلاقة بها.

والأنماط المختلفة من مهام المنهج التعليمى تثير أنماطًا مختلفة من استجابات التلميذ ومن تفاعلات حجرة الدراسة. وإذا كان هدف المدرس أن يقدم المنهج التعليمى لإعداد التلاميذ لاختبار اختيار من متعدد، لعل أقل مهمة تخدم هذا الغرض على نحو مباشر بدرجة أكبر هو تغطية المنهج. غير أن المدرس على أية حالة إذا كان يسعى لأن يحقق التلميذ الفهم، فإن المهمة الثانية سوف تكون أكبر مغزى فى تقييم ذلك الفهم، وفى تنظيم وبناء الأنشطة التى تترتب عليه.

سل التلاميذ أن يفصلوا فى إجابتهم

من المهم أن نلاحظ أن معظم التلاميذ قد دربوا على أن من العلامات المؤكدة لخطأ استجاباتهم سؤال المدرس لهم أن يفصلوا فى إجابتهم، أو تحديه لأفكارهم. وبصفة عامة، يطرح المدرس على التلميذ سؤالا ثانيا حين يعتبر استجابته الأولى غير صحيحة ولهذا السبب، فإن تحدى الأفكار والسعى للحصول على التفاصيل يهدى التلاميذ على نحو آلى. غير أنه حين تصبح هاتان الممارستان عادة منتظمة ومتكررة فى حجرة الدراسة سوف يتغلب التلاميذ على كرههم المتأصل للسؤال الثانى الذى يخيفهم، وسيفهمون نتيجة استمرار هذه الممارسة أن المدرس مهتم حقيقة بمعرفة المزيد عما يفكرون فيه ولماذا يفكرون على هذا النحو أو ذاك.

فى حجرة دراسية بالصف السادس كان التلاميذ يدرسون الطفو. ويجلسون حول حوض من الماء. وكان المدرس يمسك بإحدى يديه مشبك ورق مصنوع من المعدن، وفى أخرى مكعبا من البلاستيك المفرغ. وأعطى الشيئين إلى إحدى التلميذات. وطلب من الآخرين أن يتنبأوا بما سيحدث حين تسقط زميلتهم هذين

الشيئين فى الماء.ولقد أجاب بوب بسرعة مبينا أن المكعب سيطفو وأن المشبك المعدنى سيغوص. وطلب إليه المدرس أن يبين سبب تفكيره على هذا النحو فغير تنبؤه وقرر أن المشبك سيطفو وأن المكعب سيغوص. واستجاب المدرس : أرجوك، قل لنا لماذا تفكر على هذا النحو. لقد تحدى المدرس استجابتى "بوب" وهو الآن مرتبك تماما.لقد نظر إلى المدرس وسأل "أى الإجابتين هو الصحيح؟" أجاب المدرس: ما الذى تعتقده؟ فكر التلميذ لحظة وعاد إلى الفرض الأول وشرح لماذا اعتقد أن المشبك المعدنى سيغوص (لأنه مصنوع من المعدن) ولماذا اعتقد أن المكعب سيطفو (لأنه مصنوع من البلاستيك) وبعد أن أطلقت التلميذة الشيئين ليسقطا فى الماء، اتضح لبوب أن استجابته الأولى صحيحة. وسأله المدرس هل إذا كررت زميلته هذا العمل ستحدث نفس النتيجة أجاب نعم اعتقد ذلك، "دعنى أجرب".

إن سؤال المتابعة الذى طرحه المدرس على "بوب" بعد استجابته الصحيحة جعله يتخلى عنها. وسؤال المتابعة بعد استجابته الثانية دفعه إلى إعادة التفكير فى المسألة كلها. مما كشف عن وجهة نظره. وهذا أمر هام ولدى المدرس الآن معلومات عن المتغيرات التى التفت إليها التلميذ عند التفكير عن الطفو.

ما الأشياء التى تؤثر حقيقة ولها أهمية؟

قامت جريدة محلية بنشر سلسلة من المقالات، تتعلق بدراسة مسحية، تم القيام بها فى مدرسة ثانوية محلية، وقد اتضح منها أن كثيرًا من الناس فى المجتمع المحلى مهتمون بما يسمى فى هذه المقالات "الغش المنتشر" rampant cheating وكان السؤال الأول فى الدراسة المسحية الذى طرح على طلاب المدرسة، هل حدث ذات مرة أنك نقلت واجبًا منزليًا حُسِب لك؟" وكان من المشوق أن القائمين بالدراسة كانوا مهتمين على وجه الخصوص بالواجب المنزلى، الذى يؤثر فى تقدير الطالب ويحسب له" وعلى المرء أن يتساءل أى الواجبات المنزلية يحسب وأيها لا يحسب، وكيف يعرف الطلاب الفرق. ومن وجهة نظرنا ، يكون من المثير للاهتمام أن

نعرف لماذا ينقل الطلاب واجبًا منزليًا لا يحسب، وليست له أهمية، ولماذا يكلف المدرسون الطلاب بمثل هذا العمل؟

والتركيز على ما إذا كان الطلاب على وعى بمعلومات معينة، أو يستطيعون أن يحسبوا بنظام العد العشرى algorithms أو يستطيعون أن يُسَمّعوا قطعًا نثرية معينة حفظوها، يتضمن نموذجا خطيا لبناء المعرفة. وفى هذا النموذج، ليس هناك سبب معقول لأن نسأل التلاميذ عن وجهة نظرهم؛ لأنها ليست لها القيمة التى لإجاباتهم صوابًا وخطأ ولكن المعرفة ليست خطية، ولا عملية التعلم كذلك. التعلم رحلة، وليس جهة يقصد إليها. وكل وجهة نظر خطوة فكرية وعقلية، مؤقتة على مسار معرفة متزايدة ومتعاظمة دوما.

ويحاول الطلاب أن "يسرقوا" وجهات نظر الآخرين؛ لأن المدارس قد أخضعت تكوين المفاهيم وبناء الأفكار لألعاب ذات مخاطرة كبيرة قوامها الإجابات الصحيحة والخاطئة والتى تسفر عن فائزين وخاسرين. والنظام نفسه يبلغ التلاميذ رسالة مؤداها: أن من الأفضل أن يكون على صواب عن أن تكون لديك أفكار تثير الاهتمام، وكثير من التلاميذ فى مواجهتهم لهذا النوع من الضغط - ٩٧٪. باعترافهم، أكثر مما يتوقع الناس فى مجتمعنا ـ يختارون النقل.

ونحن لا نغفر ولا نصفح عن الغش، ولكننا نعتقد أن من الأهمية بمكان أن يفحص ويكتشف ويستقصى التربويون ديناميات النظام، الذى يؤكد بدرجة عالية على الصواب والخطأ؛ ففى معظم الاختبارات والواجبات المنزلية، لا يطلب من التلاميذ أن يعبروا عن وجهات نظرهم، ويفضلون ذلك، وإنما يطلب منهم بدلاً من ذلك أن يجيبوا الإجابات الصحيحة، والإجابة الصحيحة والصائبة والتركيز عليها كثيرًا ما يبعد الطاقة عن توليد وجهات النظر والأفكار الجديدة. وينبغى أن نتذكر أن وجهة النظر البطلمية Polemaic عن النظام الشمسى كانت وقفة تصورية على مسار أدى إلى وجهات نظر كوبرنيكس، والتى ينساها معظم علماء الفلك الآن. ونحن نعتقد الآن أن بطليموس لم يكن على صواب، ولكن هذه الوجهة من النظر بالتأكيد كان لها وزنها وأهميتها وموضع تقدير وتدخل فى الحسبان.

الفصل السابع

المبدأ الرابع

تكييف المنهج التعليمى ليخاطب ما لدى التلاميذ من فرضيات

يتحسن التعلم حين تكون المطالب المعرفية والاجتماعية والعاطفية للمنهج سهلة المنال للطالب .. وبناء على ذلك ينبغى أن يتوافر نوع من العلاقة بين مطالب المنهج التعليمى والافتراضات والفرضيات التى يجلبها كل طالب للمهمة أو العمل المنهجى . وتقودنا هذه الفكرة إلى مبدأنا الرابع الموجه للتدريس البنائى، وهو حاجة المدرسين لتكييف مهام المنهج التعليمى؛ بحيث يتناول افتراضات وفروض الطلاب. وإذا لم تعالج هذه الافتراضات والفروض على نحو صريح، سوف يجد معظم الطلاب أن الدروس مجردة من المعنى، بغض النظر عن درجة كفاءة وعظم شخصية المدرس، أو مدى جاذبية المواد.

ولقد تطورت نظرتنا لهذا المبدأ الموجه للتدريس البنائى عبر السنوات. وجذور فهمنا للبنائية مرتبطة على نحو وثيق بفكرة مطابقة مطالب المنهج التعليمى المعرفية مع قدرات الطلاب المعرفية. وكان تصورنا المبدئى لهذه العملية خطيًّا إلى حد ما. فإذا تطلبت التكملة الناجحة لمهمة منهجية على سبيل المثال، أن يحافظ التلاميذ على كمية غير متصلة أو غير مستمرة، وكان التلاميذ فى الصف غير قادرين بعد على القيام بهذا، شعرنا بأن المهمة لا ينبغى أن يكلفوا بتعلمها ثم تحفظنا بعد ذلك، أن نطلب مزاوجة واحد لواحد بين مطالب مهام المنهج المعرفية وقدرات التلاميذ المعرفية (كما ندركها) يمكن أن تكون مقيدة ومحددة لتلاميذنا، ويمكن أن تؤدى إلى اخفاق المدارس فى تعريضهم للمفاهيم التى تتحدى إمكاناتهم على نحو مناسب.

التوجه نحو الفروض

يوضح التاريخ القصير للتوصل إلى المبدأ مركزيته وجوهريته فى خلق وإيجاد حجرات دراسية بنائية. إن أعمال جان بياجيه شكلت الإطار الذى يستند إليه هذا المبدأ. لاحظ بياجيه أنماطًا فى استدلال أطفاله، ثم لاحظ وكتب تقارير عن الأنماط نفسها عند أطفال صغار آخرين. ومع نمو أطفاله، بين فى كتاباته اتساقات فى استجابات الأطفال الأكبر سنا فى المهام العقلية أو الفكرية. وقد تم مساندة هذه الأنماط على يد باحثين وعلماء آخرين . (Elkind 1974; Sigel and Cocking 1977 Wadsworth 1978 and Lowery 1974 a, b, c,. ; Inhelder, Sinclair and Bovet 1974) وباختصار لقد افترض بياجيه وآخرون وسلموا بأن الأطفال فى فترات مختلفة يستخدمون بنيات عقلية مختلفة ليفكروا فى عالمهم ويدركوا معناه، وأن البنيات أو التكوينات المتوافرة للأطفال تتحدد باستعدادهم البيولوجى وخبراتهم الحياتية.

وتصورات بياجه للنمو المعرفى أكثر انتشارًا، تحدد أربع مراحل، يبدو أن التكوينات العقلية تبزغ عندها:

١- المرحلة الحسية الحركية وهى الفترة منذ الميلاد وحتى حوالى سنتين، حين يتعلم الوليد ما يقوم به من أفعال فيزيقية فى تعامله مع البيئة وفى ملاءمة وتكييف الخطط الجديدة، وتعلم أن للأشياء أشكالاً ثابتة، وأن الحركات الجسمية يمكن أن تتآزر مع الأشياء الأخرى.

٢- المرحلة قبل العملياتية وهى مرحلة تمتد بين سن ٢ إلى ٧ سنوات، وفيها يتعلم الطفل اللغة والأشكال أو الصيغ المختلفة للتمثيل والتصوير، ويبدأ بربط الأشياء أو الموضوعات والأفكار، الواحد بالآخر فى الزمان والمكان.

٣- مرحلة العمليات العيانية، وهى الفترة ما بين سن ٧ سنة و١١ سنة، حيث تتسع عمليات الاستدلال؛ لتتضمن وتشمل ما يعرف بالمنطق، ولكنه منطق يقوم فى معظمه على أساس ما هو محسوس وقابل للملاحظة.

٤- مرحلة العمليات الشكلية ، وهى الفترة التى تبدأ خلال عملية المراهقة وما بعدها، حيث يستطيع الفرد أن يستخدم تكوينات منطقية مجردة فى مجالات مشكلة منوعة.

وفى المقام الأول، تضع نظرية المراحل عند بياجيه كثيرًا، مما نلاحظ التلاميذ يعملونه فى المدرسة فى سياق، والأفكار الأكثر إلزاما.. فى أفكار بياجيه هى تلك التى التحمت مع نظريات أخرى فى النمو مثل تصورات اريكسون Erikson 1950 عن الأزمات النفسية الاجتماعية التى نواجهها فى أوقات معينة من حياتنا، ومنها تفسيرات الكايند Elkind للفتوحات Conquists المعرفية، وأفكار كوهلبرج، ١٩٦٩ عن النمو الخلقى عند الذكور وتوسيع هذا العمل على يد Gilligan ١٩٨٢ الذى يبرز فيه كيف استجابت الإناث للمشكلات الخلقية والاختيارات وهذه النظريات مع عمل بياجيه، تضيف قدرًا كبيرًا من الخصوبة لملاحظاتنا ولفهمنا للكائنات الإنسانية النامية.

غير أنه فى النهاية ـ كما تبين فى الفصل الثالث ـ لم تثبت نظرية المراحل أنها تساعد كثيرًا فى شرح العلاقة بين التدريس والتعلم. وفى الحق، فإن الفهم السطحى لنظرية المراحل يزود المدرسين بقدر قليل أكثر من العناوين الجديدة، التى يستخدمونها حين يصفون التلاميذ ويستطيع الطفل أن يصبح معروفًا بسهولة على أنه فى مرحلة العمليات العيانة، وأن ننظر إليه على أنه عاجز عن تعلم الكثير من نشاط، صمم على سبيل المثال، لتوليد الأسباب التى تجعل أشياء معينة تطفو، ولكن ليس على الطفل أن يظهر على نحو قبلى، القدرة على الاندماج فى استدلال نسبى؛ لكى يستطيع أن يتعلم بملاحظة الأشياء الطافية والغارقة فى بركة من الماء، وأن يعمم قواعد ليشرح ما يرى.

وتصنيف القدرات العامة للتلاميذ فى فئات لا يساعد المدرسين على تطوير استراتيجيات تعليمية مناسبة بالنسبة لموضوعات ومفاهيم معينة، لأنه فى أى لحظة من الزمان، يستخدم الناس عدة تكوينات معرفية مختلفة.. إن مهام المحافظة والثبات المعروفة على نطاق واسع، مثال يوضح النقطة، طفل يتوصل إلى أن مقدار

حبات الفول التى تصب من إناء عريض إلى إناء ضيق تبقى ثابتة، بينما يتشكك ويتساءل عن ثبات كمية الماء التى تصب من إناء إلى آخر والعملان مهمتان تتعلقان بالمحافظة والثبات (مجموعة حبات الفول تمثل كمية منفصلة) والماء يمثل كمية متصلة والطفل يدرك مبدأ المحافظة فى الموقف الأول ولا يدركه فى الموقف الثانى، ويطلق على هذا décalage ويشير مفهوم décalage إلى الفجوة بين استخدام فرد لتكوين معرفى فى مجال، ونقص انتقال الأثر بالنسبة لهذا التكوين إلى مجالات أخرى.

وفى مثال آخر، يقرر طفل أن الماء الذى يصب من إناء إلى إناء آخر له شكل مختلف لا يتغير، بينما يتشكك ويتساءل عما إذا كانت حبوب الفول تزن نفس وزنها قبل الطحن وبعده (Sigel and Cocking 1977)؛ ومرة أخرى كلاهما مهمتان للمحافظة، ولكن الطفل يفكر فى المحافظة مستخدمًا تكوينات عقلية مختلفة حين يكون المحتوى (منفصلا أو متصلا) . وهكذا .. فإن أفهامنا لفكرة décalage تحذرنا من استخدام عناوين عريضة مع التلاميذ.

والمدرسون البنائيون يصممون الدروس، التى تتوجه نحو فرضيات التلاميذ. وعملية التصميم هذه تستنير وتتحسن بفهم المطالب المعرفية المتضمنة فى مهام معينة بالمنهج. وعلى سبيل المثال، درس يتناول الكسور، يمكن أن يدعو التلاميذ إلى مواجهة مع تكويناتهم وبنياتهم التى تتناول علاقات الجزء – الكل. وبالمثل، الدروس التى تتطلب من التلاميذ أن ينظروا فى أسباب اشتراك دول الحلفاء ودول المحور فى الحرب العالمية الثانية .. تستطيع أن تساعد الطلاب على النظر فى تعدد الأطر المرجعية، بتكييف مهام المنهج لتوجه نحو فرضيات الطلاب وظيفة للمطالب والمقتضيات المعرفية الكامنة، والمتضمنة فى مهام معينة (المنهج)، ونحو طبيعة الأسئلة التى يطرحها التلاميذ المندمجون والمنشغلون فى هذه المهام (الفرضيات). ويستخدم برونر لفظ عدم المطابقة mismatch ليشير إلى العلاقة الحساسة بين أسئلة الطالب والتى تعد انعكاسًا لبنياته، وتكويناته العقلية والأفكار، التى يستطيع أن يبلغها على نحو مباشر.

ويحتاج المدرس إلى أن تتوافر لديه اجراءات وعمليات لتحديد عدم المطابقات المناسبة "وإلى أى مدى يعتمد تعلم الطفل على الأشكال والصور figurative أو على العمليات الإجرائية p.67".

والرسالة الملائمة هنا للتربويين هى أننا لا نعرف الأفكار، التى فى متناول الطلاب حتى نقوم بشىء محدد للعثور عليها، وهذا هو السبب فى أن المبادئ الأولى الثلاثة الأساسية هى طرح مشكلات ذات ملاءمة بازغة (ف٤)، وبناء التعلم حول مفاهيم أولية (ف٥) والسعى لمعرفة وجهات نظر الطلاب وتقديرها (ف٦) – مهمة جدا. إنها ممارسات توجه المدرسين فى تكييف مقتضيات المنهج التعليمى؛ لتلائم فرضيات الطلاب.

وتوضح الأمثلة الخمسة المستمدة من حجرات دراسية، كيف يفكر المدرسون فى تعديل المنهج التعليمى، وتحليل وقائع وأحداث حجرة الدراسة.

تلاميذ الصف الأول يدرسون رياضيات

خلال درس فى الرياضيات للصف الأول الابتدائى عن القياس والتكافؤ، طلب من التلاميذ أن يستخدموا ميزانًا لتحديد كم عدد قطع البلاستيك، التى تعلق على أحد طرفيه تكافئ قطعة من المعدن من حيث الوزن. ولاحظ المدرس طفلة شغوفة تسمى "آنا" .. انتهز الفرصة ليساعدها فى بناء فكرة مبدئية عن النسبة والتناسب.

المدرس: ما عدد القطع البلاستيك التى تتوازن مع قطعة المعدن؟

قالت آنا بعد ثوان قليلة من التجريب: أربع قطع.

المدرس: إذا أضفت قطعة أخرى من المعدن على هذا الجانب .. ما عدد القطع البلاستيكية التى أضيفها على الجانب الآخر لكى يتحقق التوازن؟

آنا: قطعة واحدة.

المدرس: جربيها.

وضعت آنا قطعة بلاستيك إضافية فى طرف الميزان، ولاحظت أن التوازن لم يتحقق. وبدا عليها الخلط، وأضافت أخرى ثم ثالثة ولم تحصل على التوازن. ووضعت قطعة بلاستيك أخرى.. وتحقق التوازن .. ابتسمت ونظرت إلى المدرس.

المدرس: كم عدد المكعبات التى احتجتها لتحقيق توازن مع قطعة المعدن؟

آنا: أربع.

المدرس: وكم عدد المكعبات التى توازن قطعتين من المعدن؟

آنا: تعد ثمانية مكعبات.

المدرس: إذا وضعت قطعة معدنية أخرى على هذا الجانب، كم عدد المكعبات البلاستيكية التى أحتاج إضافتها لتحقيق التوازن.

آنا: (تفكر وتنظر إلى المدرس متسائلة) ، وتقول: أربعة مكعبات.

المدرس: جربى.

آنا: بعد أن نجحت فى تحقيق توازن مع أربعة مكعبات بلاستيكية إضافية .. فإن كل قطعة أو مكعب معدنى تساوى ٤ قطع بلاستيكية.

المدرس: دعينى أسألك سؤالاً صعبًا.. إذا طرحت أو أخذت أربعة مكعبات بلاستيكية من الميزان، ما عدد المكعبات المعدنية التى أحتاج إلى أخذها من الكفة الأخرى لتحقيق التوازن.

أنا: مكعب واحد

إن توقيت طلب المدرس من تلاميذه أن يندمجوا فى مثل هذه الأنشطة قرار دينامى، يتخذه المدرس، ومثل هذا يقال عن المحتوى الذى يلائم هذه الأنشطة، وهو قرار يستنير بفهم المدرس لفرضيات التلميذ. وكل إجابة يقدمها التلميذ لأسئلة المدرس تكشف عن هذه الفرضيات، التى يفترضها عن المسألة موضع النظر. ومعرفة فرضيات التلميذ تمكن المدرس من تطويع المنهج التعليمى؛ ليتجاوب معها ويتعامل. وعلى سبيل المثال، تلميذة أخرى فى فصل هذا المدرس بينت أن ثلاثة مكعبات بلاستيكية وليس أربعة تساوى المكعب المعدنى.. وكانت استجابة المدرس الأولى: جربى مرة أخرى.

ولكن المدرس حين اقترب من درج (م) وسألها لتبين له كيف توصلت إلى الإجابة ثلاثة. وضعت (م) بسعادة الفلكة على الدرج (أخذتها من الميزان) وأحاطتها بثلاثة خواتم روابط على شكل مثلث.

شكل ٧ - ١



لم تكن "م" تحاول أن تجد المكافئ وزنًا. وإنما كان اهتمامها منصرفًا إلى الترتيب المكانى، وهو الذى يشغل عقلها، وأجابت إجابة صحيحة عن السؤال الذى كانت تطرحه على نفسها، ودون استخدام مصطلحات هندسية، حاولت أن تسوى بين محيط الدائرة الخارجى للفلكة والشكل الداخلى لخاتم الروابط. وفى محاولة لتفضيل فكرة المحيط أو إعادة توجيه تفكير الطفلة ليتركز على الوزن، أو أنواع أخرى من توسطات المدرس؛ لتأكيد مصداقية الأفكار الحالية ل "م" واستخدامها لمساعدتها على نقل أفكارها إلى مجالات أخرى وهى أمثلة لتكييف المطالب المعرفية للمنهج لتلائم فرضيات التلميذ.

وفى هذه الحالة، أعاد المدرس تفكيره فى الاستجابة المبدئية "حاولى مرة أخرى" واختار أن يساعد "م" للتحرك من التساوى فى عالم المكان إلى التساوى فى الوزن: وطلب من التلميذة أن تضع رابطة السلسة أو خاتم الربط فى يد، والفلكة فى اليد الأخرى.

أيهما أثقل؟ طرح المدرس السؤال. أجابت التلميذة "م" أن الفلكة **washer** أثقل، ثم طلب المدرس من التلميذة أن تحاول أن تتوصل إلى عدد حلقات الوصل، التى تساوى فى الوزن الفلكة باستخدام يديها، وعلى الرغم من أن الدرس انتهى بعد فترة وجيزة؛ لأن التلاميذ بدأوا يتحركون إلى فصل الموسيقى، أنهى المدرس

الحصة وقد توصل إلى البداية الجديدة التى سيعمل على أساسها مع "م" فى الفرصة التالية؛ إذ سوف يستمر فى مساعدتها على الانتقال من المكان space إلى الوزن.

وكان المدرس فى البداية يبحث عن الإجابة الصحيحة.. ولقد ضاع هذا البحث بسبب خصوبة منظور "م" حتى التمسه المدرس وسعى إليه.

وجمال المنظورات المتعددة وطاقة التفكير الإبداعى كثيرًا ما تضيع فى حجرات الدراسة. والتلاميذ فى حجرات الدراسة الذين يؤكدون على الصواب والخطأ يتوقفون عن تقديم وجهات نظرهم فى المسائل المعروضة، ما لم يشعروا بالثقة بأن آراءهم يشاركهم فيها المدرس. وفى الحق، أن ما يحدث أن منظورًا واحدا تعترف به ويناقش، وتصبح حجرة الدراسة مكانًا لنظرة ضيقة بالغة المحدودية.

تلاميذ الصف الثانى يدرسون علوما

فى مثال الصف الأول، طوع المدرس الدرس، لأن تلميذًا واحدًا على الأقل جلب إلى المهمة التعليمية فرضًا مختلفًا وبعيدًا عن الفرض الذى يتناوله دليل المنهج. ولقد تعلم مدرسان يدرسان الصف الثانى الابتدائى أهمية المراقبة المستمرة لفهم التلميذ، وتكييف الدروس وفقًا لذلك حين أتم ٤٤ تلميذا من تلاميذهم مهمة بطريقة أدهشتهما. كان التلاميذ فى هذين الفصلين يدرسون المتغيرات فى فصل "الخريف" وشجع المدرسان التلاميذ على تناول الموضوع عن طريق أسئلة مثل: ما الذى يجعل الشجرة تبدو مختلفة فى الخريف؟ هل جميع أوراق الشجر واحدة؟ هل لجميع الأشجار اللون نفسه؟ كيف تبدو ورقة الشجر؟ هل أستطيع أن أصف بعض التغيرات التى ألاحظها؟ هل أرى أنماطا؟

وبعد مشاهدة فيلم صور ثابتة، والتجول فى الطبيعة، وجمع أوراق الشجر ومسحها، وملاحظة الأشجار حول المدرسة، ورسمها ولصقها على أوراق، وتصنيف أوراق الخريف. شعر المدرسان أن الخبرة قد أصبحت ملموسة وعيانية بحيث تتيح للأطفال أن يعمموا لمواقف مشابهة، ومع ذلك حين طلب منهم أن يرسموا شجرة وأوراقا بجميع الألوان رسم كل طفل فى الفصل أشجارًا خضراء.

ولقد استخلص المدرسان أن الأنشطة التى اندمج فيها التلاميذ لم تؤثر فى تصوراتهم عن الطريقة، التى يرسم بها الواحد منهم شجرة فى فصل الخريف. وأدركا أن هؤلاء التلاميذ بنظرهم إلى الأوراق المنفصلة ونظرهم إلى شجرة كاملة ولدوا أفهاما منفصلة. وأدى هذا بالمدرسين إلى أن يفكرا فى الطريقة، التى يعرفان بها حقًّا ما تعلمه تلاميذهما من الدروس المختلفة؟ ولقد ذُكِّروا بأن المدرسين ينبغى أن يسألوا الأطفال على نحو مستمر عما يفعلونه ويلاحظونه ... فالحوار ينبغى أن يحدث على نحو مستمر (Jehle and Reynolds).

والمثالان الأوليان يوضحان ضرورة توفير أنشطة مهيئة متدرجة وأنشطة ممتدة وموسعة للدروس، التى أعدت فى المنهج التعليمى، أو التى صممت من قبل المدرس.

طلاب الصف السادس يدرسون دراسات اجتماعية

ومثال آخر يبين كيف يمكن تحسين فرص التعلم، عن طريق خبرات المنهج الفارق: الإنسان: مقرر دراسى (MACOS) Man: A Course of Study، وهو منهج متعدد التخصصات، صممه برونر J.Bruner وزملاؤه فى سبعينيات القرن العشرين، ومازالت بعض المدارس تستخدمه إلى اليوم. وفى فصل من فصول الصف السادس، كان التلاميذ يستخدمون هذا المقرر، ويبحثون بيولوجيا سمك السالمون ودورة حياته. وطلب منهم أن يفكروا فى تصميم وتنفيذ التجارب، التى قام بها العلماء الذين درسوا عادات السالمون وسلوكه. وزود التلاميذ ببيانات، تبين أن جميع أسماك السالمون تعود إلى المجرى الأصلى أو البيئى ، ولم يعد إلى المنشأ إلا ربع الأسماك التى سدت خياشيمها (ثقوب أنفها) plugged nostirils. ثم طرحت عليهم أسئلة، مثل: "ما القدرة الفطرية لدى هذه الأسماك التى تساعدها على أن تجد منشأها؟

وأحد المداخل للإجابة عن السؤال يتطلب استدلالًا ارتباطيًّا وتناسبًا. والاستدلال الارتباطى هو القدرة على التوصل إلى ما إذا كانت هناك علاقة بين

مجموعتين من البيانات، أو أن هذه العلاقة لا وجود لها، وما إذا كانت العلاقة سالبة أو موجبة. والتلاميذ الذين يدرسون السالمون يستطيعون أن يميزوا ويقارنوا نسبة السمك التى لديها حاسة شم قد تأثرت بنسبة السمك التى لم تتأثر حاستها. غير أن عددًا قليّلا من التلاميذ، على أية حال، هو الذى استطاع أن يقارن النسبة الفارقة فى البيانات، التى تبين نسبة الأسماك التى عادت إلى المنشأ إلى النسبة التى لم تعد. غير ان بعض التلاميذ استطاعوا التوصل إلى ارتباطات بتوسط المدرس.

ولقد طلب المدرس من التلاميذ أن يصفوا تفكيرهم. وأدرك أن لديهم صعوبة فى طرح التعبيرات إذا كان (كذا) ... فإن (كيت) على نحو واضح. واعتبر المدرس هذا الكفاح والتثبت من اللغة طريقتهم ليفهموا المفهوم. وبالنسبة لهؤلاء التلاميذ، زودهم المدرس بمنهج تعليمى، يتناسب مع فروضهم ،كما كشفت عنها الأسئلة التى كانوا مستعدين لطرحها. غير أن الأمر بالنسبة لأغلبية التلاميذ فى الفصل أنهم لم يستطيعوا التوصل إلى أو اشتقاق ارتباطات. ففروضهم وتصوراتهم عن سلوك السمك وعن الحرمان الحسى لم تتح لهم أن يولدوا، ويتوصلوا إلى كثير من المعرفة الجديدة من البيانات العلمية التى عرضت عليهم.

وكان على المدرس أن يكيف ويطوع المنهج التعليمى؛ لتعظيم احتمال أنه ييسر تنمية الاستدلال الارتباطى أو بشائره، أو يساعد التلاميذ على توليد بعض المعرفة الجديدة عن سلوك السمك. وقد قام بهذا ببساطة بإعادة طرح أسئلة التلاميذ عليهم.. سأل أحد التلاميذ كيف سد العالم الثقوب الأنفية للسالمون، وأعاد المدرس طرح السؤال ليفكروا فيه، ثم نسق بين حوارات التلاميذ.. التلميذ مع الآخر، وبدأت الأسئلة والفروض تترى وتكثر:

هل استخدموا أعوادًا poles أو شباكًا nets؟ ولماذا لم يمت السمك وهو خارج الماء؟ ما المدة التى يستطيع السمك قضاءها خارج الماء؟ كيف تتنفس إذا كانت ثقوب أنوفها مسدودة؟ هل يتنفس السمك من الأنوف؟ وهذه التفاعلات ساعدت على نمو الفهم.

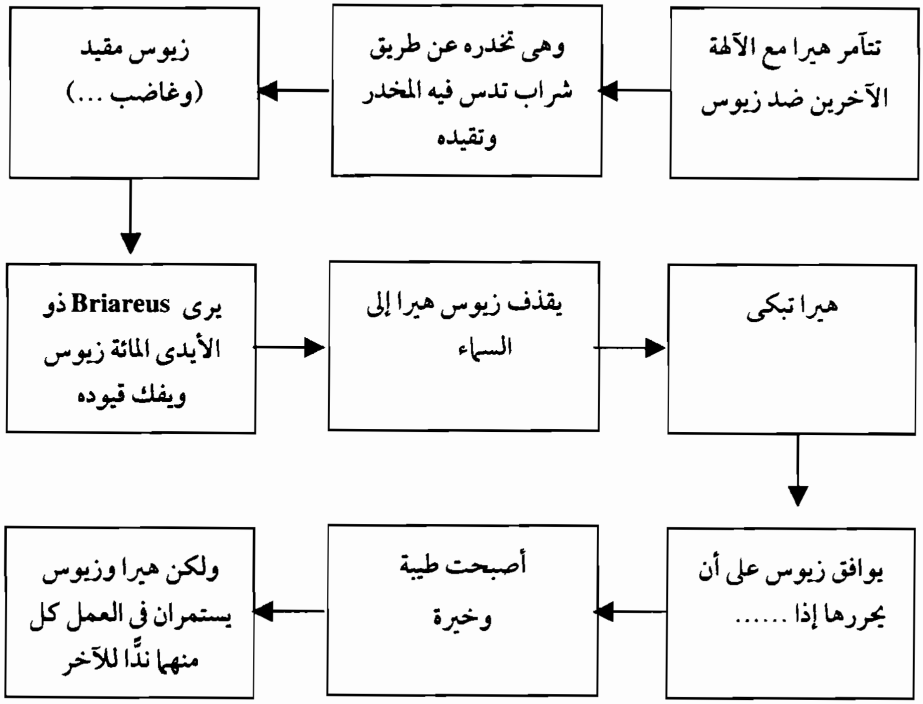
وبقى المدرس فى إطار المفهوم العام، وكيَّف وطوَّع خططه فى الدرس، ونمى الملاءمة البازغة للمفهوم عند تلاميذه ، ومن ثم تكَوّن قدر من الملاءمة، اندمج التلاميذ فى المنهج التعليمى مع قدر من الالتزام لتنمية الفهم.

طلاب الصف السابع يدرسون اللغة الإنجليزية والدراسات الاجتماعية

دعنا نستمر فى تطويع المنهج ليلائم فرضيات الطلاب، وذلك بالنظر إلى بدئهم فى دراسة وحدة عن اللغة الإنجليزية والدراسات الاجتماعية، تتناول الأساطير الإغريقية Greek mythology، وجانب كبير من الأدبيات فى ميدان النمو المعرفى يقرر أن الطلاب فى حاجة إلى حصيلة خصبة من الخبرات والأفعال (Arlin 1975)؛ لكى ينموا بنيات وتكوينات فكرية مجردة فى مجالات محتوى محددة. وهذا لا يعنى أنه ينبغى أن يتوافر لدى الطلاب حصيلة عن الخبرات والأفعال، التى تتصل على نحو مباشر بالموضوع، الذى يدرس فى هذه الحالة الميثولوجيا الإغريقية، وإنما حصيلة كبيرة من المفاهيم، التى تكون بمثابة أساس له واتساقا مع هذه المقدمة المنطقية؛ فإن المهام التى على الطالب تناولها فى وحدة الأساطير الإغريقية تتطلب منهم أن يرتبوا الأحداث والوقائع متسلسلة، وأن يصنفوا سلوك الشخصيات، وأن يحافظوا على مقاصد الشخصية حتى حين تتغير الأنماط السلوكية. وهذه التكوينات أو البنيات هى بشائر تكوينات الاستقراء ومنطق القضايا، والقدرات التى ينميها الطلاب فى هذه المرحلة السنية؛ حيث يبلغون الثانية عشرة والثالثة عشرة .

ويتطلب النشاط الأول، الترتيب التتابعى أو المتسلسل، ويدعو المدرس الطلاب لأن يكشفوا عن فهمهم لأسطورة هيرا Hera، عن طريق مناقشة الأحداث الرئيسية، وأن يعبروا عن تلك الأحداث فى جمل بسيطة، تشارك فيها المجموعات فى صيغة خرائط تدفق، ذات تصميمات مختلفة قد تشجع الطلاب على زخرفة وتزيين خرائط التدفق بما يوضح ويصور الأحداث. وقد حددت بعض المجموعات لونًا معينًا لكل شخصية، وكذلك تصميمات معينة لتعبر عن عواطف ووجدانات الشخصيات. ولقد توصلت إحدى مجموعات الطلاب إلى طريقة التدفق التالية:

(شكل ٧-٢)

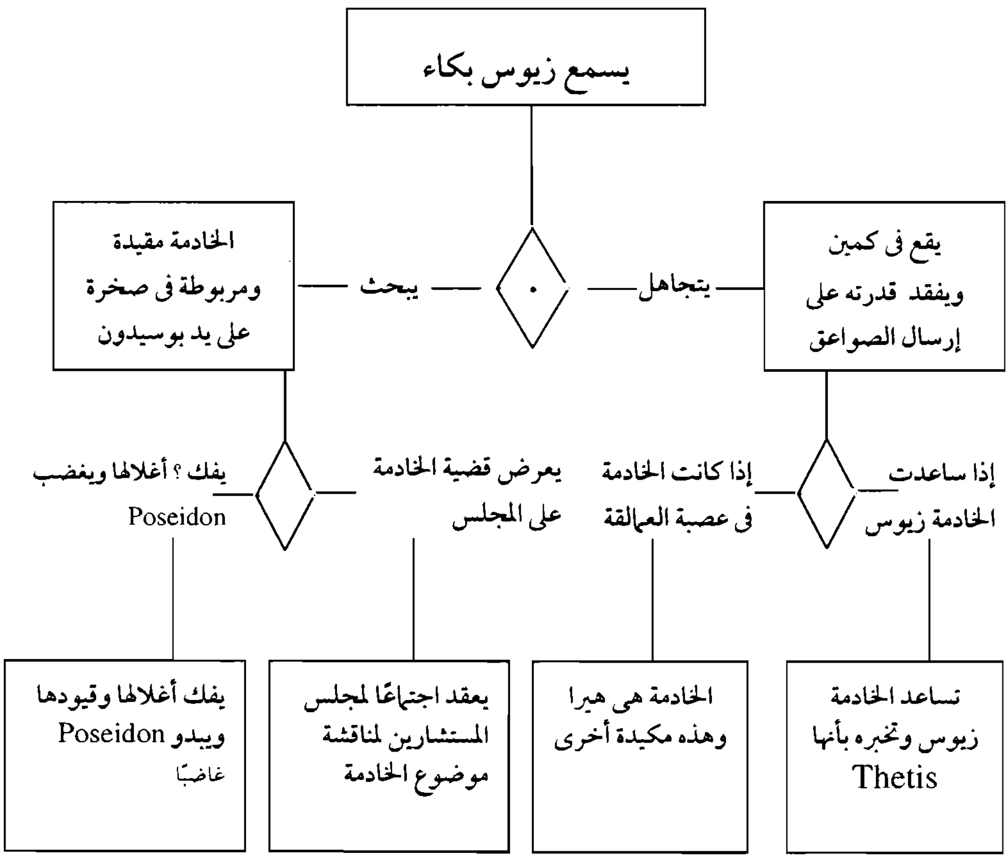


وكان التعيين التالى هو دعوة الطلاب للبدء فى الالتفات إلى أفكار الاستدلال الافتراضى hypothetical reasoning . ولقد استلهم هذا النشاط من سلسلة كتبها Edward Packard وهى : صمم مغامرتك Design Your Own Adventure . ويرتب باكارد فى تتابع حبكاته القصصية عن طريق الممكنات المنطقية. وموقفه المبدئى أو الأولى يمكن أن يسفر عن خطوط قصصية، قد تبلغ الثلاثين أو الأربعين، وتتيح للقراء أن يختاروا من البدائل المختلفة عند نقاط وأوقات حاسمة وحيوية.. ومثال ذلك فى إحدى السلاسل، تدخل الشخصية الرئيسية مدينة فى غرب الولايات المتحدة western، وعلى القارئ أن يقرر ما إذا كان ينبغى لتلك الشخصية أن تذهب إلى عمدة المدينة (الشريف)، أو إلى الفندق أو إلى مكتب الصحيفة. وبالنسبة لكل اختيار يطور باكارد تتابعًا من الأحداث والوقائع مختلفًا يتلاءم منطقيًّا مع المجموعات التالية من الاختيارات.

وبعد قراءة عدة كتب لهذا المؤلف، الواحد للآخر فى الفصل، يسأل الطلاب هل يستطيعون أن يكتبوا قصصهم.. لقد خطط المدرس استخدام قصص باكارد كنماذج ليتبعها الطلاب فى وصف أسطورة هيرا، ولكن حماسهم للمقدمة الافتراضية للكتب كان قويًا بحيث غيّر المحور الأصلى للعمل.

ولقد اختارت بعض المجموعات أن يكتبوا قصصًا جديدة ويرسموا شخصيات أخرى غير الآلهة، ولكن البعض الآخر اختار الآلهة الإغريقية وفيما يأتى استجابة إحدى المجموعات:

(**شكل ٧ — ٣**)



ولقد وجد عدد قليل من الطلاب صعوبة فى هذه الصيغة من صيغ العمل، على الرغم من أن البعض قد حاول وكافح مع المطالب المتخيلة لهذا العمل. ولقد أنتج الطلاب بالفعل كتبًا تتراوح فى الحجم ما بين ١٦ ، ٢٠ صفحة على ورق ملون، مزدانة بالصور، ومجلدة بغلاف تم تصميمه. وكان الطلاب شغوفين بقراءة الواحد منهم قصة الآخر، وعلى الرغم من أن المدرس أنفق العام كله فى تدريبهم على التغذية الراجعة، التى لا تتضمن أحكامًا، فإن تعليقاتهم على أعمال الآخرين كانت تحمل النغمة التقويمية، ولكنها على أية حال كانت نغمة موجبة.

وخلال هذا الدرس، شجع الطلاب الذين استطاعوا أن يستدلوا ويفكروا على نحو افتراضى على أن يفعلوا ذلك. أما أغلبية الطلاب الذين لم يظهروا شاهدًا على هذا النوع من التفكير والاستدلال.. فقد حصلوا على توجيه المدرس، حين طلبوا ذلك. ولقد أنقص المدرس بالنسبة لبعض المجموعات، تعقد الجزء الافتراضى من المهمة بتزويدهم بنموذج يستطيعون اتباعه.. بل إن المدرس زود بعض المجموعات بصفحة، بها نموذج خريطة التدفق فارغًا، على الرغم من أنه كان قلقا خشية حرمان الطلاب من فرصة متاحة لهم لخلق شىء بأنفسهم؛ بغية التعجيل فى التوصل إلى المنتج النهائى. وما أدهشه أن الطلاب كانوا شغوفين لتلقى المساعدة، وعرض مثال لمنتج نهائى على بعض الطلاب، قبل ان يستمروا لفترة طويلة فى كفاحهم فى الموضوع، وبذلهم الجهد جعل تحقيق هدفهم أكثر يسرًا فى التحقق، بدلًا من أن يكون عبئًا ثقيلًا لا يتصورون أنه يمكن إكماله.

وفى الدرس التالى ، عرض على الطلاب ما بين ٢٥ إلى ٣٠ شيئا يشيع وجودها فى المنزل، بما فى ذلك البطارية، وطباقة ورباط حذاء، وقارورة فارغة.. كان بها محلول لوقاية الجسم من الشمس. وطلب من الطلاب أن يصنفوا هذه الأشياء ويقسموها إلى أكبر عدد ممكن من الفئات ، بحيث يستخدموا على الأقل ثلاثة أشياء فى الفئة. وفيما يأتى بعض الفئات التى توصلوا إليها: الألعاب، الأشياء الحمراء، البلاستيك، البنود الطبية، أدوات المطبخ، الأشياء المربعة. ولقد دخل ناظر المدرسة الحجرة بالصدفة أثناء الدرس، ورأى الطلاب مندمجين فى فحص هذه البنود

المتنوعة على أدراجهم، وسأل: ماذا تعملون هنا؟ واستخدم الطلاب مصطلح التقسيم إلى فئات Categorizing، وهم يشرحون التعيين.

ثم طلب الطلاب أن يقوموا بالنشاط نفسه بالنسبة لآلهة الإغريق. وقد تطلب هذه النشاط من الطلاب أن يفهموا الأساطير وخصائص الآلهة بدرجة تكفى لتقسيمهم إلى فئات، وكان من بين الفئات التى استخدمها الطلاب: آلهة، إلهات دون أطفال، أطفال زيوس، ممن تبدأ أسماؤهم بحرف H، وآلهة إلهات لهم معابد بنيت لهم.

إن تقديم هذه المهمة يتضمن أو يتطلب بنية معرفية أو تكوينًا معرفيًّا يسمى تصنيفًا. وقد طلب منهم أن يقوموا على نحو تلقائى بتوليد فئات، واستخدام تلك الفئات لتصنيف قائمة من العناصر. والحكم على خصائص الآلهة والإلهات استنادًا بأكبر درجة ممكنة أو اعتمادًا على المادة المقروءة وحدها.. عملية مجردة عن طريقها يكون على الطلاب أن يستدلوا ويفكروا استقرائيًّا. وعلى الرغم من أن إطار عمل المهمة كان التصنيف، فقد جعل المدرس إطار العمل أيسر منالا للطلاب، عن طريق استخدام مواد شائعة ومألوفة. ومثل هذه الأنشطة تتحدى الطلاب، ولقد جذبهم عنصر الجدة، ومع ذلك فإن شعورهم بالأمن لقدرتهم على استخدام تكوينات أو بنيات معرفة سليمة منحهم إحساساً بالثقة.

طلاب الصف الثامن يدرسون العلوم

دعنا نفحص خبرة كاتى مع "الأوزان والبكرات"، وهى وحدة تعليمية، يدرسها طلاب الصف الثامن فى العلوم. والدرس الأول من هذه الوحدة يتطلب تزويد الطلاب ببكرات ذات عجلة واحدة وبكرات ذات عجلتين double-wheeled pulleys، وخيوط، ويطلب منهم أن يلعبوا فى أزواج. وأثناء هذه الفترة بينما كان الطلاب الآخرون يصنعون آلات بسيطة، تحدثت كاتى مع شريكتها.

وبدأ الدرس الثانى بورقة عمل تشرح، خطوات متتابعة متسلسلة، وخريطة يسجل فيها الطلاب ملاحظاتهم، وقدر ملحوظ من توجيه المدرس لكى يزنوا الأشياء المختلفة ويختبروا علاقات القوة بنوع البكر.. ولقد صنعت كاتى الآلة

الأولى، واستطاعت أن تزن الشيء بميزان زنبركى، ولكنها لم تستطع فهم كيف تكتشف القوة.

وكجزء من الدرس الثالث، طلب من الطلاب أن ينظروا ويفحصوا صورتين: إحداهما تضم بكرة واحدة معها دلو يزن ١٠٠ رطل كثقل، وصورة أخرى لنظام من البكرات معقد، ومعه كتلة حجرية تزن مائة رطل تستخدم كثقل. ولقد انتهز المدرس هذه الفرصة ليتعرف طبيعة فهم "كاتى" للمفاهيم، التى تفحص عند هذه النقطة، فسألها: فى أى الصورتين، تعتقدين أن من الأسهل رفع الشىء؟

واختارت كاتى البكرة المعقدة. وسألها المدرس لماذا؟ واستجابت أن الدلو أثقل. وعلى الرغم من أنها أختارت الصورة التى توقع المدرس اختيارها لها، إلا أنه لم يستطع أن يفهم تفكيرها واستدلالها.

ولعدم تأكد المدرس أن "كاتى" فهمت أن الوزن فى كل نظام كان واحدًا، كتب على كل صورة مائة (رطل)، وفيما يأتى ما جرى بينهما من حوار:

المدرس: كل منهما يزن ١٠٠ رطل . هل وزنهما واحد؟

كاتى: نعم.

المدرس: أيهما أثقل؟

كاتى: الدلو.

المدرس: لماذا؟

كاتى: لأن الدلو أثقل.

المدرس: ولكن كل منهما يزن ١٠٠ رطل.

كاتى: ولكن بالدلو رمل، ويبدو أثقل.

عند هذه النقطة أصبح واضحًا للمدرس أن الدرس الذى صمم للمساعدة على تنمية فهم المزايا الميكانيكية لأنظمة البكرات المختلفة لايلائم "كاتى" لأن تفكيرها واستدلالها إزاء هذه المهام، يبدو أنه مقيد بالإدراك perception-bound. ولقد

انتهى المدرس إلى أن إتاحة الفرصة لكاتى لتزن مع بعض أترابها عددًا من الأشياء، تختلف فى الكثافة والحجم، سوف يساعد على صياغة تعريف للوزن، وسوف يتيح لها فرصًا أعظم للنمو عن هذا التعيين الخاص بالبكرات.

دور الأخطاء فى النمو المعرفى

تحدد أدبيات النمو المعرفى وتميز أنماطًا سلوكية معينة ترتبط بحالات التمركز حول الذات عند الأطفال (Copple *et al.* 1984, Labinowicz 1980) والتقيد بالإدراك عند طفل ما قبل المدرسة وقصور التمييز بين الحقيقة والافتراض، الذى نجده عند طفل المدرسة الابتدائية له ارتباطات سلوكية قابلة للملاحظة (El kind 1974)، والطفل يتوسط الخبرات على نحو فعال، عن طريق ملاحظة أفعاله، ثم يحرك سلوكه إلى مستوى آخر هو مستوى التفكير والتجريد التأملى (Ginsburg & Opper 1971) أى أن يلتفت الطفل لأفعاله كوسائل؛ لكى يحدث التعلم ويتحقق.

فى حجرة الدراسة قد يبدو التعبير الإجرائى للطفل عن تجريداته غير صحيح، إذا استخدم المرء منطق الراشد كمحك للصحة ولقد كتب ديوى قائلا:

"العوامل الأساسية فى العملية التربوية هى كائن حى غير ناضج، ولم ينم وأهداف أو مقاصد اجتماعية ومعانى وقيم، تتجسد وتأخذ شكلًا جديدًا فى خبرة الراشد الناضجة".

وبناء على ذلك.. فإن من الأمور المهمة ألا تفرض توقعات الراشدين على عمليات تفكير الطفل، وإنما أن ينظر إلى سلوك الطفل كمظهر لحركة تالية للاستدلال والتفكير.. وأن أخطاء الطفل خطوات طبيعية فعلية للفهم (Labinowicz 1980)، وجوهر ما نستطيع أن نعمله ونوفره للتلاميذ، كتربويين القدرة على الاستماع بفاعلية وجمع معلومات عن الأداء الوظيفى المعرفى والوجدانى للتلاميذ، وما يترتب على ذلك من قدرة على تعديل وتطويع طرائق التدريس لتلائمهم.

وتطويع المنهج التعليمى لا يتضمن بالضرورة تنقيحه واستبعاد مواد معينة منه، أو تغيير ترتيب المواد فى العرض. ولا يتضمن بالضرورة أن المادة التى يتم مطابقتها لفرضيات الطفل الحاضرة سوف يتعلمها على نحو أوتوماتيكى.. فالعملية ليست

بهذه البساطة. وتوسط المدرس عامل مفتاحى فى هذه المعادلة المركبة. ويستطيع المدرس أن يعوق تعلم التلميذ، أو يساعد التلاميذ على بناء جسورهم من الأفهام الحاضرة إلى أفهام جديدة وأكثر تعقيدًا. وعلى الرغم من المدرس الذى يتيح الفرصة.. فإن تجريدات التلاميذ التى تأملوها وفكروا فيها هى التى تخلق وتكون الأفهام الجديدة.

ولقد كتب ديوى ١٩٠٢، عند مناقشة لأهمية البحث للكشف عن مدركات التلميذ وميوله، قائلا:

"إن انتقاء الأنشطة التى تثير اهتمام وميل الطفل واستخدامها وتأكيدها قد يمثل علامة تحول فى حياة الطفل المهنية كلها، وإذا أهملت، ضاعت هذه الفرصة وذهبت بلا عودة" P14.

الفصل الثامن

المبدأ الخامس

تقييم تعلم التلميذ فى سياق التدريس

لقد درسنا جميعا فى حجرات دراسية طرح فيها المدرس على التلاميذ سؤالا، فرفعوا أيديهم على نحو مثير طالبين الإجابة. ثم يتطلع المدرس فى جنبات الحجرة وينادى على تلميذ ويجيب عن السؤال، ويستجيب المدرس قائلا "لا هذه ليست الإجابة"، ثم ينادى على تلميذ آخر ويجيب التلميذ ويهز المدرس رأسه معبرا عن علامات رفض الإجابة ثم ينادى على تلميذ ثالث أو يجيب عن السؤال ويقول المدرس: "هذه الإجابة قريبة من الإجابة الصحيحة، ولكنها ليست إجابة كاملة". ثم يرفع تلميذ رابع يده وما أن يجيب عن السؤال حتى يقول المدرس:" نعم هذه هى الإجابة الصحيحة"، ويحرك رأسه مؤكدا الصحة.

ما الدروس المستفادة التى تنقلها هذه الأنماط السلوكية للمدرس إلى تلاميذه؟ يحتمل أن تنقل إليهم عدة دروس أولا، يتعلم التلاميذ أن هناك إجابة صحيحة لكل سؤال يطرحه المدرس، وأن التحدى الذى يواجههم هو التوصل إلى هذه الإجابة.

ثانيا: يتعلمون أنهم يعرضون أنفسهم لقدر من المخاطرة إذا رفعوا أيديهم قبل أن يتأكدوا من أنهم توصلوا إلى هذه الإجابة الصحيحة الوحيدة. وأن المدرس لن يميل إلى القول "رائع، لم أفكر فى هذا السؤال على هذا النحو ". "هل تستطيع أن تقول لنا قدرا أكبر عن هذا؟"، أو "هذه طريقة إبداعية فى النظر إلى المسألة". "كيف

توصلت إلى هذه الإجابة؟ وبدلا من ذلك فالاستجابة المحتملة للمدرس هى "لا" ما لم يقدم التلميذ الإجابة الدقيقة التى يبحث عنها المدرس.

ومشكلة هذه الدروس واضحة. إن كلمة "لا" تؤذى التلاميذ وتجعلهم يشعرون بالسخف وأنهم على باطل. إن كلمة لا توصل إلى التلاميذ أن تفكيرهم الخاص بالمسائل ليس موضع تقدير وتثمين على وجه الخصوص. إنه يؤذى ويضر رغبتهم فى التفكير فى المسائل وفى استقصائها؛ مما يؤدى بهم إلى الاندماج والانشغال بالتعلم بدلا من النشاط الأقل قيمة وأهمية، وهو محاولة التنبؤ بالإجابة التى يريدها المدرس.

والتلاميذ يدفعون ثمنا فى مثل هذه المواقف، وكذلك يفعل المدرسون. وطرح أسئلة ضيقة يبحث المرء لها عن إجابة مفردة يحرم المدرسين من فرصة إمعان النظر فى عقول التلاميذ. والإبداع والمخاطرة ليستا خاصيتين يمكن أن تقدمهما أو تعلقهما كما تفعل مع مفتاح الإضاءة وكلاهما يحتاج تغذية ورعاية وتشجيعًا ومساندة. والتفكير الإبداعى ليس شيئا نستطيع أن "نجدوله" فى البرنامج الأكاديمى . وهناك معتقد شائع بأن دراسة الرياضيات والعلوم تسعى وتبحث عن الإجابات الصائبة بينما دراسة الأدب والإنسانيات تتقبل الإبداع. والتلاميذ الذين يتعلمون فى مواقف تشجع بناء الفرد للمعرفة لا يرون الحدود بين مجالات المحتوى بوضوح شديد. والتعلم عن عالمنا فى جوهره متعدد التخصصات ويتخطى حدودها.

وحل مشكلات عالمنا يتطلب تفكيرًا إبداعيًّا والثمن الكبير الذى يدفعه المدرسون الذين يؤكدون على الصوابية rightness أنهم يفقدون القدرة على استثارة عمل التلميذ المبدع، يقول برونر ١٩٧١" وتخمينى هو أنه من خلال حل المشكلات وجهد الاكتشاف يتعلم الفرد موجهات الاكتشاف التى تعمل عملها، وكلما ازدادت ممارسة الفرد، ازداد احتمال تعميم ما تعلمه إلى أسلوب لحل المشكلة أو البحث والاستقصاء يخدم ويفيد عند مواجهة أى نوع من المهام ـ أو تقريبا أى نوع.

وأنا مقتنع بأمر هو: أنى لم أر شخصا يتحسن فى فن وأسلوب البحث بأى وسائل أخرى غير الاندماج فيه".

وفكرة برونر تتسق مع نظرية بياجيه الأساسية ومع مسلمة عاملة من مسلمات التدريس البنائى. والبحث والاستقصاء الحقيقى فى جوهره متعدد التخصصات، والمشكلات المتعددة التخصصات تكون بطبيعتها عريضة ومفتوحة النهاية. ويندر أن يكون لمثل هذه المشكلات إجابة صحيحة يسهل التوصل إليها.

الصواب والخطأ

ما الإجابات الصحيحة بالضبط وما الإجابات غير الصحيحة؟ بالنسبة للسؤال .. هل تستطيع أن تسمى إحدى السفن الثلاث التى استخدمت فى رحلة كولمبس إلى جزر الهند Indies؟ بنتا Pinta إجابة صحيحة وميرماك Merrimac إجابة خاطئة، وتبدو هذه إجابة مباشرة معقولة، ولكنها فى الحقيقة معقدة ومركبة جدًّا.

كثيرا ما يسمع التلاميذ على نحو صحيح الأسئلة التى يطرحها المدرسون، ولكنهم ببساط لا يعرفون الإجابات. ويصدق أيضا أن التلاميذ كثيرا ما يجيبون إجابة صحيحة عن الأسئلة التى يسألونها لأنفسهم ـ أى الأسئلة التى يعتقدون أنهم سمعوا المدرس يطرحها. ومن المشوق أن نعرف ما السؤال الذى فكر فيه التلميذ وهو يجيب "ميرماك" إذا كان التلميذ يجيب عن سؤال مختلف عن السؤال الذى طرحه المدرس، عارفًا أن هذا السؤال سوف يساعد المدرس على إعادة توجيه التلميذ إلى المكتشف موضع الدرس وأن يقيم فهم التلميذ الحاضر لهذه الحقبة الزمنية. وإذا كان التلميذ قد فهم السؤال بالمعنى نفسه الذى فى ذهن المدرس. فإن المدرس يستطيع أن يعرف:

١- أن التلميذ لم يستوعب بعد معلومات معينة محددة، وأن "ميرماك تعنى نسبيا عند التلميذ، ويمكن أن تكون نافذة لمعرفة وجهة نظره.

فالصواب والخطأ إذًا يتصلان بنظام الغربلة والتنقية الذى يستخدمه الراشدون لتصنيف استجابات التلاميذ بالقدر نفسه الذى يتصلان بتصورات التلاميذ للمسائل والأسئلة التى يستجيبون لها والاستجابات غير الدقيقة بالنسبة للمدرس خاطئة، ولكن هذه الاستجابات بالنسبة للتلاميذ كثيرًا ما تمثل الحالة الحالية لتفكيرهم فى الموضوعات.

فكر فى كيف يمكن أن تختلف كثيرًا عمليات التعلم والتقييم فى المدرسة، إذا نظر المدرسون إلى أنفسهم باعتبارهم مرتبطين على نحو وثيق معرفيًّا بالتلاميذ الذين يدرسونهم. وبدلا من استخدام نتائج التقييم كمؤشرات لمعرفة التلميذ الفرد، تستخدم لإلقاء الضوء على العلاقة بين التلميذ والمدرس. وفى هذا النموذج الأولى أو الإطار paradigm لا يقيم التلميذ فى عزلة وإنما يقيم من حيث ارتباطه واتصاله بالمدرس، وكلاهما يتعلم نتيجة للتقييم.

ويتناول نيومان وزميلاه Newman, Griffin and Cole (1989) هذه النقطة قائلين:-

"بدلا من تزويد الأطفال بمهمة وقياس مدى جودة عملهم ومدى سوء إخفاقهم، يستطيع المرء أن يعطى الأطفال مهمة ويلاحظ مقدار ونوع المساعدة التى يحتاجونها لكى يكملوا المهمة بنجاح. وفى هذا المنحى، لا يقيم الطفل وحده، وإنما بدلا من ذلك يقيم النظام الاجتماعى للمدرس والطفل على نحو دينامى لتحديد مدى المسافة التى تقدموها".

فى هذا المنحى، يكون المدرس قادرا على مراقبة ومتابعة الأداء الوظيفى المعرفى للتلميذ وعلى نحو متزامن ميله واتجاهه، وحالة العلاقة بين المدرس والتلميذ. وتصبح تصورات التلميذ، أكثر من بيان صحتها أو خطئها هى النقاط المدخلية للمدرس، المواضع التى يبدأ منها أنواع التدخل التى تؤدى بالمتعلم إلى أن يبنى أفهامه الجديدة ويكتسب مهاراته الجديدة.

كيف يستطيع المدرس أن يقدم تدخلا من هذه الطبيعة؟ باستخدام التقييم كأداة فى خدمة المتعلم، بدلا من اعتباره أداة للمحاسبة والمساءلة، وليس كمقياس لكفاءة

المدرس، وفى هذا الإطار يستطيع المدرسون أن يبدأوا فى إعادة التفكير فى العلاقة الدينامية بين التدريس والتقييم .. دعنا الآن نحاول أن نعرف حالة تلميذ يبلغ الثانية عشرة من عمره، ونرى ما إذا كانت معرفتنا بهذه الحالة سوف تمكنا من توضيح الرابطة بين التدريس والتقييم.

التقييم فى خدمة المتعلم: دراسة حالة

جريج Greg طفل فى الصف السابع فى مدرسة متمركزة حول الطفل فى اتجاهها التعليمى، وهو يحقق حدًّا أدنى من النجاح الأكاديمى، ويظهر مشاعر ووجدانات منخفضة بشكل ملحوظ. إن وصفه هو أنه لا يحقق النجاح فى المدرسة، وملفه الأكاديمى يتضمن ملاحظات من مدرسه من قبل. أخفق "جريج" فى إكمال خمسة واجبات أو تعيينات، ولم يتقبل عروضًا لمساعدة إضافية من آخرين. وبسبب نجاحه. الأكاديمى المحدود وضع فى فصول علاجية فى الرياضيات وفى اللغة الإنجليزية وذلك فى السنوات الأولية. وهو يظهر من الناحية الوجدانية عدم اكتراث، وكسلا وميلا للعزلة. ويختار مقاعد طرفية بالنسبة للتلاميذ الآخرين وللمدرس. وكثيرًا ما تصدر عنه تعليقات بأنه مرهق ويفرط فى النوم، ويتأخر عن الحضور إلى المدرسة صباحا فى أيام كثيرة ولقد بينت الفحوص الطبية السابقة أنه ليس لديه أية أمراض أو متاعب صحية.

ولقد كان عدم اكتراث جريج واضحًا على وجه الخصوص فى درس اللغة الإسبانية. وقررت المدرسة أن تتلمس طريقًا للوصول إليه، وأن تركز انتباهها عليه لتحديد أنماط مهارات حل المشكلة فى سياق الترجمة على وجه الخصوص.

وذات صباح كان تلميذ آخر يعرض تقريرًا يصف مشروعه، وهو دراسة عن لغة عالمية، قل أن تستخدم فى الحديث وهى الاسبرانتو Esperanto ولقد زود التلميذ أترابه بفقرة باللغة الإنجليزية وأخرى بالفقرة مترجمة إلى الاسبرانتو، وطلب منهم أن يختارو المكافئ فى الإسبرانتو لعشر كلمات إنجليزية (انظر الشكل ٨-١).

الشكل ٨ ـ ١

A professor of zoology did not like it very much when his students entered late at the beginning of his lecture, and at that time, interrupting his reading, he always expressed his annoyance to the tardy students. On one occasion, when the professor was reading about a horse, a certain tardy student entered the classroom. To the amazement of the students, contrary to his custom the professor said nothing to the student and continued his reading, Finishing his reading about the horse, he said, "Now, gentlemen, after the horse let us turn to the donkey, " and turning toward the latecomer, he said, "I beg you sit down." "Do not get excited, Mr. Professor," replied the student, "I can listen to a donkey standing, too."

Profesoro de zoologio tre ne amis, kiam la studentoj malfruis al la komenco de la lekcio kaj tiam, interrompante sian legandon, li ciam esprimadis sian malplezuron al la malfruinta sdtudento. Un fojon, Kiam la profesoro legis pri cevalo, eniris en la legejon iu malfruinta studento. Al la miro de la studentoj, kontrau sia kutimo la profesoro nenion diris al la studento kaj daurigis sian legadon. Fininte la legadon pri cevalo, li diris:- Nun, sinjoroj, post la "cevalo" ni transiru al la "azeno,"kaj, turninte sin al la malfruinta, li diris: Mi petas, sidigu. -Ne maltrankviligu vin, sinjoro profesoro, respondis la studento, mi povas auskulti azenon ankau starante.

حاول جريج أن يتوصل إلى الكلمة فى لغة الاسبرانتو بالمطابقة بين السطر المكتوب باللغة الإنجليزية والسطر بلغة الإسبرانتو الذى ظهرت الكلمة المقابلة أو المكافئة. وكما أخبرنا بياجيه وزميله Piaget and Seminska (1965, p.143) أن الأطفال الذين يستخدمون استراتيجية جديدة ولا تنجح على نحو مباشر ينكصون

إلى استراتيجيات مبكرة أكثر بدائية.، وهذا ما فعله جريج، فحين اتضحت أن محاولته الأولى فى التجربة لم تنجح، وضع القلم وقال :-

"لا أعرف كيف أقوم بهذا". ودار الحوار التالى بينه وبين المدرسة:.

المدرسة: الطريقة التى جربتها لم تعمل عملها، ما الذى تستطيع عمله الآن؟

جريج: لا أعرف.

المدرسة: لقد بدأت بالعد، هل تستطيع تغيير هذه الطريقة على نحو ما لتجعلها تعمل عملها؟

جريج: لا .

المدرسة: أنت كنت تعد الأسطر. أتساءل هل لو عددت الجمل ستنجح الطريقة؟

جريج: نعم .. وبدأ جسمه يقترب من المنضدة ويعمل.

ولقد استخدم جريج أسلوب عد الجمل وعدل وهو يعمل. ولكى يجد كلمة فى نهاية الفقرة .. قال "أعرف سأقوم بهذا العمل راجعًا .. إنها الثانية بالنسبة للجملة الأخيرة".

وبالنسبة للجمل الطويلة ميز وحدد محكًّا يتعلق بموضع الكلمات الإنجليزية فى ضوء الفاصلات.

وحين كان المكافىء فى الإسبرانتو شبه جملة a phrase وبالتالى فإن المطابقة بين اللغتين لا تتم على أساس مطابقة كلمة بكلمة. نكص، جريج إلى القول" لا أعرف" بعد بذله محاولتين أو ثلاث لعزل الكلمة التى يبحث عنها والحوار الآتى يظهر استعداده لاستخدام وفهم استراتيجيات أخرى أبعد، كانت فى الأصل خبيئة وراء استجابات عدم الاكتراث التى أبداها.

المدرسة: الآن لدينا جملة كاملة وهذه أصعب والآن ما هى الإجابة؟

جريج: لا أعرف

المدرسة: كم عدد الكلمات فى الجملة الإنجليزية؟

جريج: (وهويعد) ثمانى (ثم بدأ يعد الكلمات فى جملة الاسبراتو) ست كلمات. بعض الكلمات قد تتألف من كلمتين مثل sit down (مشيرا إلى البند السابق).

المدرسة: استمر .. اعتقد أنك ستصل إلى شيء وهدف.

واستمر جريج فى القيام باستنباطات قائمة على محكات أخرى غير الوضع فى الجملة وحده. لقد اقترح أن "standing, too" يمكن أن يعاد صياغتها بحيث تصبح also standing وبالتالى فإن كلمة الإسبرانتو التى تبدأ ب "st" قد تعنى standing، على الرغم من أنها الكلمة الأخيرة فى الجملة الاسبرانتية. واستمر جريج فى تطبيق واستنتاج قواعد نحوية وتركيبية معينة متى ما اعترفت المدرسة وقدرت أنه سيحقق شيئا. ولقد تصورت مدرسته أنه يرى نفسه مضيعا للوقت، وأنه يعرض نفسه للأذى حين يثابر فى القيام بواجباته وتعاد إليه وقد أمتلأت بتصحيحات لأخطائه. وبسبب تصورات جريج عن نفسه كغيرها من التصورات والمفاهيم تتأثر بالتغذية الراجعة التى يتلقاها من الآخرين، فإن قصور تقدمه فى درس اللغة الإسبانية يبدو أن له علاقة أكبر بمهاراته فى النقش وكتابة الخط (هجاء غير تقليدى وجمل ملغزة) مع نقصان فى تقدير الذات، عن علاقته بعجزه عن الاستدلال بنجاح فى عملية الترجمة.

وفى هذا المثال، لم يكن جريج مستعدا ولا راغبا ابتداء فى تعريض نفسه للمخاطر، حين واجه مشكلات ليس لديه حل مباشر لها. غير أنه حين قدمت له طرق لتعديل استراتيجياته، بدأ أكثر استعداداً للمخاطرة وكشف عن عمليات تفكيره. وحتى بالنسبة لمدرسة متمركزة حول الطفل، والتى تثمن وتقدر على نحو صريح الاستقلال الذاتى الفكرى، كان جريج تلميذا فى عدد من الحصص الدراسية وفيها كثير من الإجابات الصحيحة عن الأسئلة المطروحة، وهو لم يعرف فى حالات كثيره كثيرا من تلك الإجابات. ومدرسة جريج التى تدرس الإسبانية تشك فى أنه يأخذ قدرته على التفكير بجدية كافية. والحق أنه حين يتاح له دوريا تغذية راجعة مركزة على مهمة خاصة فى يده، كثيرًا ما يختار جريج أن يشغل نفسه ويندمج فى الحوار.

وثمة كثير من العوامل المتضمنة فى أداء جريج، العديد منها يتجاوز ما تستطيع أن تؤثر فيه المدرسة . غير أنه حين وجد تغذية راجعة تقدر أفكاره وتعليقاته ولا تحكم عليها، بدا مستعدا للمخاطرة والاندماج فى المهمة أو العمل. ومن الأهمية بمكان أن نلاحظ هنا، أنه خلال عملية تقييم فهم جريج للتكوينات اللغوية، استطاعت المدرسة أن تساعده على أن يتعلم هذه التكوينات. وهكذا بزغ التقييم والتدريس كنشاط متكامل لخدمة المتعلم.

تغذية راجعة غير حكمية

دعنا ننظر فى صعوبات توفير تغذية راجعة، لا تتضمن أحكامًا بالنظر فى درس فى التربية فى كلية لإعداد المعلمين. لقد قسم طلاب الصف إلى مجموعات، وزودت بمشكلة لحلها ثم طلب منهم أن يكتبوا مداخلهم والنتائج التى انتهوا إليها. وكان على كل مجموعة عندئذ أن تستجيب لعمل المجموعات الأخرى وأن تقدم تغذية راجعة من النوع الذى يدعو إلى مزيد من العمل تقوم به المجموعة وهذه المشكلة مستقاة من

Vermont Assessment Program (Vermont Department of Education 1991).

السيارات والأشجار

الشجرة الناضجة تستطيع أن تستخدم١٣ رطلا Ibs من ثانى أكسيد الكربون فى السنة. والسيارة المتوسطة تنشر فى الجو ٤٠٠رطلا Ibs من ثانى أكسيد الكربون فى السنة فكم شجرة ناضجة نحتاجها لاستخدام هذه المقدار ؟ وهناك فى الولايات المتحدة ١٨٣ مليون سيارة. باستخدام هذا البيانات، ما عدد الأشجار التى نحتاجها لاستخدام كل هذه الكمية من ثانى أكسيد الكربون التى تنفثها السيارات كل عام فى الولايات المتحدة؟

وترتبط هذه العوادم من ثانى أكسيد الكربون على نحو مباشر بكفاءة السيارة، ومضاعفة كفاءة الوقود تنقص هذه العوادم إلى النصف. ومتوسط سير السيارة المتوسطة على الطرق ١٨ ميلاً فى الجالون وعند هذا المستوى والمعدل من الكفاءة تنفث السيارة حوالى ٥٨ طنًّا من ثانى أكسيد الكربون فى حياتها.

ارسم خطًّا بيانيا يبين ما يحدث إذا تم مضاعفة كفاءة استهلاك الوقود. ثم استخدم الرسم البيانى لتحدد مقدار ثانى أكسيد الكربون المرسل إلى الجو عند معدلات كفاءة ٣٠ ميلا فى الجالون و٣٥ ميلا، ٤٠ ميلا، ٦٠ ميلا.

وفيما يأتى يوميات كتبها مدرس فى مرحلة الإعداد للتدريس، يوضح فيها صعوبة توفير تغذية راجعة لا تتضمن حكمًا. وهذه اليوميات تعبر عن العواطف نفسها التى يعبر عنها مدرسون عند مستويات منوعة من الخبرة.

يقول:

"إن أول شئ لاحظته هو صعوبة العثور على أوصاف لا تحتوى على تقويم، فكلمة (جيد) ممنوعة مثل كلمة (ضعيف) ورجعت إلى القاموس بحثا عن معنى يقوِّم evaluate فوجدت التعريف: أن تحدد قيمة شئ، أن تحدد مغزاه أو جدارته. كيف يحدد المدرس ماله مغزى ومعنى فى تعلم شخص آخر؟ هل قدرة أى فرد على توصيل الجدارة والقيمة أقل من قدرة أى فرد آخر؟ وعلى أية حال، حتى على الرغم من أنى أشعر بأنى أفهم السبب فى أن تقويم عمل شخص ليس وسيلة صادقة فى تقييم ما تعلمه" فإن الكتابة الفعلية لتقييمات لا تتضمن تقويما عمل صعب جدا".

" .. لقد حاولت مجموعتى كتابة التقويم دون الإشارة إلى نواحى قصور العمل، ووجدت أنه عمل صعب. لقد كنا فى صراع بين رغبتنا فى عدم الإضرار بمشاعر أعضاء المجموعة الأخرى أو رغبتنا فى إظهار مدى تدنى عملهم بالمقارنة بعملنا (لقد عرفنا أن تقاريرنا المكتوبة كانت أفضل كثيرا) ومما فاجأنا أن المجموعة الأخرى وجدت تقاريرنا مليئة بالأخطاء، وأننا لم نكن واضحين فى نقاط كثيرة (أعتقد أن اللاشعور الجمعى ربما كان مسئولاً إلى حد ما) لقد مروا بوقت عصيب

محاولين فهم نتائجنا، كما وجدنا الشئ نفسه فى فهم نتائجهم. كيف شعرت؟ بالخزى.. "بالإهانة".. وبالحرج. وأكثر من هذا باتخاذ موقف الدفاع.. لقد أردت أن أبرهن على مدى خطئهم ومدى صحتى، وهى بالفعل لم تكن مسألة صواب وخطأ. لقد كانت مسألة وضوح. لقد فهمنا جميعًا الواجب وقمنا جميعًا بالعمل الأساسى نفسه، وتوصلنا إلى النتائج الأساسية نفسها. ولم يكن هناك شخص على صواب أو على خطأ. ومع ذلك كنا جميعا فى موقف الدفاع فى شرح عملنا ومسيئين للسمعة حين نتحدث عن عملهم. وهذا جعلنى أدرك مدى الأضرار التى تتعلق بتقدير جدارة شخص إذا قدَّرته اعتمادًا على فهمك وليس على فهمه (Griffin 1992).

وثمة يومية أخرى توضح العلاقة أو الرابطة بين ما يطرحه المدرس على التلاميذ من أسئلة ليجيبوا عنها، وكيف يرتب المدرس التفاعلات فى حجرة الدراسة. ومدرس الفيزياء أثناء التدريب السابق على الخدمة استمر فى التأمل فى مشكلة فرط انبعاث ثانى أكسيد الكربون"، وكذلك التحدى الذى تمثله التفاعلات بين المدرس والتلميذ التى تتضمن أحكاما:

"لقد عدت إلى المنزل، أو أدركت أن المباراة الخامسة من سلسلة المباريات العالمية ستبدأ من مذياع السيارة. ولا أعرف ما حدث.

لماذا .. لأنى أدركت أن اختيارى للمعادلة الرباعية لوصف العلاقة بين انبعاثات العادم وكفاءة الوقود لا تعمل عملها. أنا المولع بكرة البيسبول ومن أكبر المشجعين فى جميع الأوقات لمبارياتها أضيع مباراة مهمة فى سلسلة المباريات العالمية؛ لأنى كنت مشغولا. هل كنت كذلك أم ماذا؟

هذا أمر يثير الضحك لأن الورقة التى كتبتها كحل للمشكلة عادت إلىّ ومعها سؤال: لماذا اخترت استخدام المعادلة الرباعية لقد فعلت هذا لأنى حددت ثلاث نقاط على الرسم البيانى، وثلاث مجموعات من الإحداثيات والتعبير الوحيد غير الخطى الذى يلائم هذا الرسم هو التربيعى. ولم استطع أن أتبين لماذا لم يكن هذا

موضع تقدير، وقد استخدموا هم أنفسهم، نموذجًا خطيًّا، والذى أسفر عن أكثر من نقطة انبعاث سلبيه. وعلى أية حال لقد تبينت وأنا أترك الصف أن المطلوب هو استخدام الاقتران الأسى أو الدالة الأسية السالبة ($e.g.e^{-x}$) وتشبه التعبير الذى يستخدم للتآكل الإشعاعى أو فقدان الحرارة. وهكذا.. عدلت استجابتى فى الحقيقة مرتين، من الخطى إلى التربيعى إلى الاقتران الأسى، ولكن النقد كان مسوغًا لأنى لم أسوغ استخدام التربيعية، لقد بينت فحسب لماذا يعتبر الخطى غير مقبول.

وعلى أية حال، فإن أصعب جانب فى تقييم عمل شخص آخر أن نجد أوصافًا لا تتضمن أحكاما.

وعلى سبيل المثال .. فإن التعبير "لماذا لا تعمل كذا؟:"ولقد وجدت أنه من الأيسر نسبيًّا طرح أسئلة كطريقة لا تتضمن أحكاما لا يمثل طريقة لصياغه سؤال؛ لأنه يتضمن ويعنى أنــه ينبغى على شخص آخر أن يعمل شيئا آخر لأن ما قام به كان خاطئًا. ولقد ذكرت سلسلة من الأوصـاف الخصبة لغة. وبعيدا عن استخدام الأسئلة، لم أستطـع حقيقة أن أتـوصـل إلى أوصـاف حيـاديـة هـل لديـك أمثلة تضيفها؟

وبينما حاولنا ألا نكون ناقدين فى ملاحظاتنا، وأسئلتنا التى سجلناها على الأوراق التى قدمناها .. فإننا قد تلقينا رد فعل قوى من مقدمى الأوراق. وكان علىّ أن أسلم بأننا ما زلنا فى تعليقاتنا وأسئلتنا نعبر عن كثير من الأحكام بالصواب والخطأ . ويبدو أن هذه مهارة سوف تتطلب وقتًا وجهدًا لتنميتها. وفى الواقع، حين أفكر وأتامل هذا، يبدو أن ما يحدث وندركه من الطقوس التى يمر بها معظم المدرسين بعد كل اختبار معقولا، إنهم يحاطون بطلاب يكثر عددهم أو يقل جالبين معهم اختباراتهم، وباحثين عن عدد إضافى من الدرجات، ومدعين أن أوراقهم بها أخطاء فى التصحيح (Ferrandino 1991).

إن التفكير فى تغذية راجعة للتلاميذ لا يتضمن أحكاما تثير عددًا من الأسئلة عن الممارسات التقليدية: لماذا تطبق اختبارات؟ ولماذا تعطى تقديرات ودرجات؟ وهل هذا ييسر التعلم؟ أم أنه يخلق عاملا خارجيا يبعد عقول التلاميذ عن المطالب

العقلية والفكرية للتعلم الحقيقى؛ لكى تنشغل باهتمامات وجدانية يقارن فيها التلميذ تقديره بتقديرات الآخرين فى الصف.

ومن الصعب أن تعد تقييمًا على تغذية راجعة غير حكمية؛ لأننا جميعا متطبعون اجتماعيًّا لاستخدام كلمات تقويمية وتعبيرات مثل "لا" "جيد" "صواب" "خطأ" - وهذه كلمات قليلة من كثير مما يستخدم، ويتكرر المرة تلو المرة فى المدارس. والتلاميذ حين يسمعون هذه الكلمات إما أن يستمروا فى تفكيرهم أو يغيروه لا بسبب تبين وتحقق داخلى، بل بسبب حث خارجى. وعبر الزمن يؤدى هذا النوع من التغذية الراجعة إلى جعل التلاميذ معتمدين على المدرس.

أن يوميات فيراندنيو ١٩٩١ Ferrandino تقول "طلبت بعض الأمثلة للتغذية الراجعة التى لا تتضمن أحكاما. وعلى المدرسين الذين يبحثون عن تقديم تغذية راجعة غير حكمية أن يفكروا فى الاستجابة لأسئلة التلاميذ بمزيد من الأسئلة، ولتأكيدات التلاميذ بتناقضات معقولة أو جديرة بالتصديق، ولطلبات التلاميذ للمساعدة برجاءات لتوضيح تفكيرهم الحالى، ولحججهم ومجادلاتهم باستجابات، مثل" أنا أستطيع أن أرى أهمية هذا بالنسبة لك" أو "هذا شيء لم أدرسه كثيرا" أو "لقد أقنعتنى" أو "فكرتك معقولة ولها معنى عندى، ما تفكير زملائك فى الصف إزاءها؟" إن مثل هذه الاستجابات أو ردود الأفعال تضع المسئولية على التلاميذ لتقييم كفاء ة جهودهم وتجعل إدخال السرور على المدرس أقل أهمية. ولننظر إلى المناقشة الآتية حول عينة من الكتابة (التعبير) بين طالب فى الصف العاشر ومدرس اللغة الإنجليزية.

الطالب: أنا أعرف أن القطعة التى كتبتها سلسة ومتدفقة، ولكن هل تعتقد أنها عند القراءة ستكون جيدة؟

المدرس: لماذا تعتقد أنها سلسة ومتدفقة.

الطالب: أعنى أنها تعمل عملها بالنسبة لى. وأشعر شعورا طيبا عما كتبت.

المدرس: لماذا؟ ماذا عن القصة التى أثرت فيك؟

الطالب: أه، إن هذه الفترة كما تعرف كانت صعبة فى حياتى، وكنت مرتبكا وقد اختلطت الأمور بالنسبة لى، وهذا يؤذينى بدرجة كبيرة. واعتقد أن القصة تعبر أليس كذلك"

المدرس: حسنا، اسمع الآن أنك كنت مرتبكا مشوشا، ولكن حين أقرأ هذا الجزء أحس أنك كنت واثقا متأكدا. لقد استخدمت كلمات قوية لوصف أفعال.

الطالب: حسنا، لقد شعرت أنى كنت على صواب، ولم يفسر الشك لصالحى لعلى استعيد الجزء الخاص بالارتباك والحيرة. لقد كنت حقا غاضبا، ولم أكن مرتبكا.

إن مهارة المدرس فى الاستجابة لطالب التغذية الراجعة التقويمية بأسئلة ومتناقضات ممكنة، ساعدت الطالب على توضيح العواطف الحقيقية التى أراد أن يعبر عنها فى قصته. ومن المفيد أيضا أن نلاحظ أن الطالب فى غيبة تغذية راجعة تقويمية من المدرس، قيم القطعة التى كتبها ووجد أنها تروق له وتعبر عن ميوله.

الأصالة والسياق

يشبه التقييم الأصيل التعلم أى يحدث على الأغلب على نحو طبيعى ويبقى ويستمر تأثيره حين يحدث فى سياق له معنى، وحين يتصل باهتمامات أصيلة وبمشكلات تواجه التلاميذ، وتشجيع المدرسين ليدرسوا بطريقة تنمي بناء الفرد للمعرفة ثم تطلب منهم أن يقيموا التلاميذ بأسلوب تقليدى موجه للاختبار test-oriented يوصل للتلاميذ والمدرسين رسائل متضاربة. ويناقش ماير هذه النقطة قائلا Mayer 1961.

"إن كثرة الاختبارات والامتحانات والاختبارات القصيرة الأسبوعية والواجبات المنزلية والأنشطة فى كراسات العملى workbooks والتسميع وتحويل الدروس إلى أسئلة وإجابات، على التلاميذ فى كل مكان أن يجتازوها ويمارسوها قد

وضعت للبرهنة على أن التلاميذ قد تعلموا دروسهم .. وإذا كان الطفل لا يستطيع أن يسمع عند الطلب ما درس له، فإنه يفترض أنه لم يتعلم الدرس.

وبما أن الاختبار يدفع التدريس ويوجهه. سوف يوظف معظم المدرسين بالفعل معظم تدريسهم ليعدوا التلاميذ لحقيقة أن عليهم أن يجتازوا الاختبار (اختيار من متعدد) ويحذر برونر Bruner 1971 من مخاطر هذا المدخل للتربية؛ فيقول:

"إن طريقة التعليم ينبغى أن تستهدف قيادة الطفل ليكتشف لنفسه؛ فإخبار التلاميذ ثم اختبارهم فيما قيل لهم يؤدى لا محالة إلى متعلمين مرتبطين بمقاعدهم، ذوى دافعية للتعلم خارجية بالنسبة للمهمة فيما يحتمل – تسر المدرس، وتؤدى إلى الالتحاق بالكلية، وتحافظ على تقدير الذات على نحو صناعى. إن فضائل تشجيع الاكتشاف نوعان: أولا، سوف يجعل ما يتعلمه الطفل ملكا له، وسوف يلائم اكتشافه مع العالم الداخلى للثقافات التى يخلقها لنفسه. ويساوى هذا فى الأهمية أن الاكتشاف وما يحققه من إحساس بالثقة هو المكافأة الصحيحة والحقيقية للتعلم."

فالاختبارات إذن، وعلى وجه الخصوص اختبارات الاختيار من متعدد، قد وضعت وبنيت لتحديد ما إذا كان التلاميذ يعرفون المعلومات التى تتصل بمادة معينة أو قدر من المعرفة ـ وعادة ما يكون دليل المنهج التعليمى أو الخطة الدراسية. والتركيز هنا على ما هو خارجى وليس على ما هو داخلى..، على التكوينات المادية وليس على التكوينات الشخصية، وبناء على ذلك فإن السؤال الأساسى الذى يسأله الاختبار هو: هل تعرف هذه المادة؟" والأنشطة، الأصيلة (وهى مهام ومشكلات لها أهميتها وملاءمتها بالنسبة للتلاميذ) ترتبط وتتصل أيضا بكيان من المعرفة، غير أنه بدلا من إقامة التقييم على شذرات من المعلومات معينة، فإنه يدعو التلاميذ لإظهار ما استوعبوه وما استدخلوه وتعلموه من خلال التطبيق. والسؤال. الأساسى الشامل الذى تطرحه هذه الأنشطة، هو ماذا تعرف؟ وهذان السؤالان الأساسيان يختلفان اختلافا تامًا.

وهذا الباب يوضح مهام التقييم التى وجد التلاميذ والمدرسون أنها ذات معنى ومغزى. غير أننا لا نشير إليها كمهام تقييم، وإنما كمشكلات، ومفاهيم عريضة،

وأفكار كبيرة، ومهام تعلم ودروس حجرة دراسة. والنقطة المثارة هنا: هى أن التفريق والتمييز بين التدريس والتقييم غير ضرورى، ومضاد للإنتاج. والتقييم عن طريق التدريس وعن طريق المشاركة فى تفاعلات التلميذ والمدرس، وعن طريق ملاحظة هذه التفاعلات، وعن طرق مشاهدة التلاميذ وهم يعملون بالأفكار والمواد تقول لنا ما هو أكثر عن تعلم التلميذ أكثر من الاختبارات ومهام التقييم التى تم تطويرها من الخارج.

التقييم من خلال التدريس أمر طبيعى، ولكنه ليس سهلا على وجه الخصوص. وفى الحق أنه من منظور المدرس يمثل إعداد أنشطة صفية أصيلة، وتقييم تعلم التلميذ من خلالها تحديًا أكثر صعوبة من تطبيق اختبار اختيار من متعدد. واختبارات الاختيار من متعدد متاحة ويسهل تطبيقها وتصحيحها أو تقديرها.ويكاد يكون أسهل دائما أن تدرس المنهج التعليمى. وتختبر، عن أن تتوسط وتقيم التعلم. والمهام ذات المغزى والمعنى يصعب بناؤها، وتتطلب اندماجًا بتعمق وتفكير من قبل المقيم. ولكن مزايا التقييم ذى المعنى المرتبط بالسياق ظاهرة:

أولا: أن التعلم يستمر أثناء حدوث التقييم: والعمل على حل مشكلات معقدة يتطلب من التلاميذ أن يطبقوا أفهامًا مسبقة لديهم على مواقف جديدة، وأن يبنوا ويشكلوا أفهامًا معدلة جديدة. وفى النموذج التقليدى اختبر – درس – اختبر، يتم إيقاف عملية التعلم كلها أثناء عملية التقييم".

ثانيا: بما أن مهام التقييم الأصيل تتطلب من التلاميذ أن يطبقوا معرفة سابقة على مواقف جديدة، فإن المدرس قادر على التمييز بين ما حفظه التلاميذ وتذكروه وما استوعبوه

ثالثا: التقييم المرتبط بالسياق Context -bound assessment. يجعل المسارات المتعددة للغاية نفسها متساوية فى الصدق. ويلاحظ نيومان وزميلاه Newman, Griffin and Cole (1984) عند مناقشة ما اسموه "التقييم أثناء التدريس ما يأتى:

"كثير من الوحدات التعليمية لا تفكك نفسها فى تتابع منظم رشيق من المستويات يتم إتقانها فى تتابع لا يتغير مع وجود طريق مفرد صحيح للإتقان. وفى الحق أن أنماط سلوك الطفل الملائمة تحدث بتنوع هائل، وتتطلب خبرة وكفاءة ومهارة مرنة من جانب المدرس لكى ينسجها فى تفاعل تعليمى منتج".

والنَسَّاج والمكتشف والمحلل وغيرها. من الصفات التى أطلقناها على المدرس تصفه بطرق كثيرة. والآن دعنا ننظر فى أنماط سلوكية محددة ونوعية تؤلف هذه الوظائف المتنوعة.

٣ ـ إعداد المواقف البنائية

الفصل التاسع : ـ المدرس البنائى

الفصل العاشر: ـ متابعة الانتصارات ذات المعنى

إن معظم المدرسين الذين التقينا بهم بغض النظر عن المداخل التى استخدموها فى الماضى ينظرون إلى البنائية باعتبارها الطريقة التى عرفوا أن الناس تتعلم بها دائما. ومعظم هؤلاء المدرسين يعتقدون أنه حيل بينهم وبين التدريس وفقًا لتلك المعرفة لسبب مجموعة من المناهج التعليمية الجامدة، والإداريين غير المساندين لهم، وخبراتهم التربوية غير السليمة قبل الخدمة وأثناءها. ومتى ما أتيحت لهم الفرصة للدرس وللالتفات إلى البنائية فى الممارسة التربوية، يميلون إلى الأخذ بهذه الممارسات التدريسية على نحو طبيعى، وبحيث تحقق النمو والارتقاء، ومتى تعرض المدرسون لهذه الممارسات، فإنهم يجربون البيداجوجيا البنائية بحماس حتى تصبح جزءا من نسيج حجراتهم الدراسية.

وما يزال بعض المدرسين يقاومون البيداجوجيا البنائية. وهم يعملون هذا عادة لسبب من ثلاثة أسباب - الالتزام بمدخلهم التدريسى الحالى الذى اعتادوه، الاهتمام بتعلم التلميذ وتحقيق النتائج والاهتماما بضبط حجرة الدراسة. ولقد أخبرنا بعض المدرسين، أنه على الرغم من أنهم أخذوا بقوة التدريس البنائى وبكونه واعدا، إلا أنهم قد تعمقوا فى حياتهم المهنية التدريسية وبلغوا فيها شأوا يمنعهم من هدم ممارساتهم التعليمية وإعادة بنائها من جديد. ويرى آخرون أنه لا سبب يحمل على التغيير لأن مداخلهم الحالية تعمل عملا جيدا مع تلاميذهم، أى أن طلابهم يكتبون ويأخذون مذكرات شاملة، وينجحون فى اختبارات مهمة، ويؤدون أداء حسنا فى أوراق العمل، التى يوزعها عليهم المدرس، ويكملون واجباتهم بدقة ونظام ويسلمونها وفق جدولها، ويكتبون تقارير جيدة حسنة البنية ومنظمة، وتستند إلى بحوث جيدة فردية وجماعية، ويحصلون على درجات وتقديرات جيدة على

عملهم. وما يزال هناك بعض المدرسين، بينما يركزون بدرجات متفاوتة على مدى جودة إدراكهم لنجاح مداخلهم ومناحيهم بالنسبة للتلاميذ، يهتمون بدرجة أكبر بمدى نجاح هذه المداخل من حيث عملها لمصلحتهم. ويميل هؤلاء المدرسون إلى أن يكونوا اكثر اهتماما بالمسائل التى تتعلق بإدارة السلوك أكثر من اهتمامهم بتعلم التلميذ، وهم يخشون أن المدخل أو المنحى البنائى للتدريس سوف يؤدى إلى تآكل قدر من ضبطهم وسيطرتهم. وحين يرتب مدرس ديناميات حجرة الدراسة؛ بحيث يكون دوره هو الدور المحدد لما هو صواب فى حجرة الدراسة، يتعلم معظم التلاميذ مسايرة التوقعات دون نقد والبعد عن التشكك أو التساؤل فى تعليمات المدرس وتوجيهاته، ويسعون للحصول على إذن من المدرس ليتحركوا فى الحجرة؛ ولأن ينظروا للمدرس للحصول على تغذية راجعة تقويمية وحكمية. وتمكين الطلاب من بناء أفهامهم، إذن يدرك من قبل هؤلاء المدرسين باعتباره خروجا مهددا على المواثيق والاتفاقات المفهومة على نطاق واسع، وغير المكتوبة بوجود نظام هرمى ملزم يربط المدرسين بتلاميذهم، وقد يؤدى هذا بالطلاب إلى التحلل من التزاماتهم.

أن تصبح مدرسا يساعد الطلاب على البحث بدلا من الاتباع أمر يتحدى إمكانياتك وفى كثير من الحالات يكون مخيفا. والمدرسون الذين يقاومون البيداجوجيا البنائية يفعلون هذا لأسباب مفهومة: معظمهم هم أنفسهم لم يتعلموا فى هذه المواقف ولم يدربوا للتدريس بهذه الطرق. ويبدو أن التحول إذًا هائل وإذا كانت الممارسات التعليمية الحالية مدركة على أنها تعمل عملها، فليس هناك إلا حافز قليل للتجريب بمنهجيات جديدة - حتى لو بدت البيداجوجيا التى تعتمد عليها المنهجيات أو الطرائق الجديدة جذابة وفاتنة.

غير أن صيرورتك إلى مدرس بنائى ليس عملاً مغرقًا، كما يعتقد كثير من المدرسين. ولقد توصلنا إلى أن المجموعة الآتية من أنماط التدريس البنائى توفر إطارًا قابلاً للاستخدام، يستطيع أن يجرب المدرسون على أساسه هذا المدخل الجديد. وهذه المجموعة من الأوصاف تمثل مدرسين كوسطاء بين التلاميذ

والبيئات، وليسوا ببساطة كناقلين للمعلومات ومديرين للسلوك. وهذه تقوم على تفاعلاتنا مع التلاميذ وعلى ملاحظات فى حجرات الدراسة، قام بها مدرسون كثيرون. وهذه الأوصاف لأنماط التدريس البنائى قد استضاءت بعمل كثير من الباحثين والمنظرين بها فى ذلك Sigel, Elkind, Kuhn, and Arlin.

١- المدرسون البنائيون يشجعون الاستقلال الذاتى للتلميذ ومبادرته ويتقبلونها.

بينما نجد رسالة كثير من المدارس وفلسفتها تستهدف أن يكون التلاميذ مفكرين يستقصون ويضعون فروضًا ويختبرونها، فإن البنيات التنظيمية والإدارية لمعظم المدارس تعمل ضد هذه الأهداف. ولذلك إذا أريد تنمية وتزكية الاستقلال الذاتى والمبادرة والقيادة، ينبغى أن يتم ذلك فى حجرات الدراسة.

إن الاستقلال الذاتى والمبادرة تحث وتشجع سعى التلاميذ للبحث عن روابط بين الأفكار والمفاهيم. والتلاميذ الذين يضعون الأسئلة والمسائل ثم يمضون للإجابة عنها وتحليلها يتحملون المسئولية عن تعلمهم ويصبحون، حلالى مشكلات، وربما أهم من ذلك أن يصبحوا من يجدون المشكلات ويعثرون عليها، وهؤلاء التلاميذ يسألون عن الحرية إن لم يلحوا فى طلبها ليلعبوا بهذه الأفكار، ويفحصوا ويستقصوا المسائل الخلافية، ويواجهوا معلومات جديدة.

والطريقة التى يصوغ بها المدرس الواجب أو التعيين تحدد عادة الدرجة التى يظهر بها التلاميذ استقلالهم ومبادرتهم. وعلى سبيل المثال طلاب يدرسون فى الصف ١٢ فى اللغة الإنجليزية ويقرأون Oedipus Rex ويطلب المدرس من الطلاب أن يكتبوا مقالا يصف الكتاب كما يتصوره Oliver Stone مخرج الفيلم المثير للجدل، ثم يقارنون هذا التفسير بأفهامهم لنظرات وآراء سوفوكليس Sophocles. ولكى يثير المدرس حماس مجموعة من الطلاب واهتمامهم يسألهم إذا كانوا يستطيعون أن يجدوا دليلا فى النص على أن أوديب انفرد مع أمه فعلا أم لا وبعد أن قرأوا وتأملوا وتعمقوا النص، انتهت هذه المجموعة إلى أنه وفقا لتسلسل

الأحداث الزمنى، لم يكن فى الإمكان أن يفعل أوديب هذا، فالطلاب قد كتبوا إذًا مقالا يدافعون فيها عن مواقفهم، ويعيدون حكى القصة كما تخيلوا أن يكون قد تصورها أوليفرستون المخرج.

والطلاب الذين ينجزون وفقا لما تمليه عليهم ضمائرهم، والذين طبعوا اجتماعيًا على تلقى المعلومات على نحو سلبى، وانتظار التعليمات قبل التصرف سوف يدرسون ويذاكرون ما أخبرهم به المدرسون على أنه مهم. وحرمان الطلاب من فرصة أن يميزوا لأنفسهم الغث من الثمين. يمكن أن يحافظ على ظروف حجرة دراسية حسنت إدارتها وضبطها على حساب حجرة دراسية تبحث عن التحول.

٢- المدرسون البنائيون يستخدمون البيانات الخام والمصادر الأولية مع مواد فيزيقية تفاعلية تناولية.

المفاهيم والنظريات والنظام العددى والقوانين والتوجيهات تجريدات توصل إليها العقل الإنسانى، خلال تفاعله مع الأفكار، وهذه التجريدات تبزغ من عالم الظواهر، مثل: النجوم الساقطة، والأمم المتحاربة، والمادة العضوية المتحللة، والإخصائيون فى الرياضة الجمبازية الذين ينطلقون بأجسامهم بقوة فى المكان، وجميع الأحداث الأخرى المنوعة التى تصف عالمنا. ومدخل البنائى فى التدريس يحضر إمكانات العالم الحقيقى للطلاب، ثم يساعدهم على أن يولدوا التجريدات التى تربط هذه الظواهر معا، وحين يعرض المدرسون على التلاميذ غير العادى والعادى يطلبون منهم وصف الفرق، فهم يشجعون هؤلاء التلاميذ على التحليل والتركيب والتقويم ويصبح التعلم نتيجة البحث متصلا بالمشكلات الحقيقية – وليس هذا ما تكافح المدارس لإحداثه فى طلابها؟

وعلى سبيل المثال، يستطيع الطلاب أن يقرأوا رواية المؤرخين عن أثر السياسات الاجتماعية فى أوائل الثمانينات من القرن العشرين على البروفيل (المبيان) الاقتصادى والتربوى للإفريقين الأمريكيين فى الولايات المتحدة أو قد يدرس للطلاب ليقرأوا تقارير التعداد السنوى، وأن يتاح لهم أن يتوصلوا إلى استنتاجاتهم عن السياسات الاجتماعية. والمدخل الأول يعتمد على سلطة غريب (المؤرخ) والأخير يعتمد على

براعة الطالب الفرد. وقوائم الأشكال وصفحات الخرائط ليست فيها يحتمل هى الصور الأولى التى تتداعى للذهن، حين نستمع لكلمة أيدينا على العمل hands on. ولكن بيانات التعداد السنوى يمكن أن تعبر وتفصح عن قصة مشوقة إذا أمكن إبراز الصفحات الصحيحة والقوائم فى سياق سؤال جيد مطروح.

٣- حين يصوغ المدرسون البنائيون مهامهم يستخدمون مصطلحات معرفية، مثل يصنف"، يحلل" "يتنبأ"، ويخلق Create

تؤثر الكلمات التى نسمعها فى حياتنا اليومية، والتى نستخدمها فى طريقة تفكيرنا، وفى النهاية تؤثر فى أفعالنا. والمدرس الذى يطلب من الطلاب أن يختاروا الفكرة الأساسية للقصة من قائمة بها أربعة ممكنات فى اختبار اختيار من متعدد، يعرض على الطلاب مهمة مختلفة عن المدرس الذى يطلب من الطلاب أن يحللوا العلاقات بين ثلاث شخصيات فى القصة، أو يتنبأوا بكيفية تسلسل الأحداث أو أن وقائع معينة لم تحدث فى القصة، فالتحليل، والتفسير والتنبؤ والتركيب أنشطة عقلية تتطلب من الطلاب أن يكونوا وينشئوا علاقات وروابط وأن يتعمقوا النص والسياقات، وأن يخلقوا أفهامًا جديدة.

فى حجرة دراسية للصف الثالث الابتدائى، تقرأ المدرسة لتلاميذها قصة عن ثلاثة أطفال تاهوا فى غابة. وبعد كفاح ومحاولات كثيرة ليجدوا طريقهم لم ينجحوا، فتطوع أحد الأطفال الثلاثة وهو طفل شجاع جسور جرئ، ليمضى بمفرده يبحث عن مساعدة ويطلبها، بينما يبقى الطفلان الآخران فى مكان محدد آمن. وتوقفت المدرسة عند هذه النقطة وسألت التلاميذ أن يتنبأوا بالنهاية للقصة المحتملة وأن يوضحوا أسباب تنبؤاتهم، فإذا تنبأت تلميذة بأن المساعدة سوف يعثر عليها وأن الطفلين الآخرين سينجوان وينقذان، فالمطلوب منها أن تبين لماذا. ولقد تنبأت أغلبية التلاميذ بأن الثلاثة سوف ينجون وينقذون، وشرحوا تنبؤاتهم بإبراز كفاءة الطفل الذى تطوع بالبحث عن المساعدة. واستخدم التلاميذ معلومات وانطباعات جمعت من السياق للتنبؤ بالطريقة، التى يحتمل أن تنتهى بها القصة. وصياغة مهام

تدور حول أنشطة معرفية كالتحليل والتفسير والتنبؤ ـ والاستخدام الصريح لتلك المفردات مع التلاميذ ـ ينمى بناء أفهامهم الجديدة.

٤ ـ يتيح المدرسون البنائيون لاستجابات التلاميذ أن تقود الدروس وأن تحول الاستراتيجيات التعليمية وأن تغير المحتوى.

إن هذه الفكرة لا تعنى أن اهتمام التلاميذ المبدئى أو نقص اهتمامهم وميلهم بموضوع، هو الذى يحدد ما إذا كان هذا الموضوع يُدَرَّس لهم أو لا يُدَّرس، ولا يعنى أيضا أن تترك أجزاء كاملة من المنهج التعليمى، إذا رغب التلاميذ فى أن يناقشوا مسائل أخرى. غير أن معرفة التلاميذ وخبراتهم وميولهم أحيانا تتمركز حول تيمة ملحة. ولقد كانت الحال كذلك أثناء حرب الخليج .. لقد كان جميع التلاميذ فى جميع المستويات الصفية موضع انشغال .. بسبب الصور التى رأوها والتقارير التى سمعوها، والمخاوف التى خبروها لتناول الموضوع.

ولقد خبر مدرس الدراسات الاجتماعية الذى حاول أن يستمر فى مناقشة عصر النهضة مع طلابه، وكذلك مدرس العلوم الذى حاول أن يستمر فى دراسة دورة كربز Krebs Cycle ،ومدرس فن الرسم الذى كان يَدْرُس مع تلاميذ فى منتصف وحدة عن التماثل هذا الانشغال ؛ لأن الطلاب كانوا مهمومين ومنشغلين بالحرب، وحين تحدث أحداث ووقائع مثيرة بحيث تحدث جذبًا غير عادى، وانشغالا لا يمكن مقاومته لعقول الطلاب، يصبح الاستمرار فى دروس سبق التخطيط لتعليمها لا طائل من ورائه على الأغلب.

إن هذا النمط السلوكى الرابع يتصدى للحظات القابلية للتدريس " teachable moments" أثناء السنة الدراسية. وكمربين خبر كل منا لحظات إثارة فى حجرة الدراسة، لحظات اعترضت الطريق على نحو جعل لدرس معين الأولوية والأسبقية لأنه يعلو على كل الدروس، ومكننا من أن نفكر بفخر عن هذا الدرس أسابيع. ونحن نسترجع البريق فى عيون الطلاب وشغفهم وولعهم بالمهام والمناقشات، وقدرتهم غير العادية على الانتباه للمهمة لفترات طويلة من الزمن وبالتزام عظيم.

ولو كنا محظوظين، لواجهنا عددا قليلا من هذه الخبرات كل عام، وتساءلنا لماذا لا تحدث بتكرار أكبر.

ولسوء الحظ أن قدرا كبيرا مما نسعى لتدريسه لطلابنا يثير اهتمامًا قليلاً لديهم فى تلك اللحظة المعينة من حيواتهم. والمناهج التعليمية والخطط التى يؤلف على أساسها مؤلفو الكتب الدراسية تعتمد على أفكار الكبار عما يحتاج التلاميذ والطلاب فى أعمارهم المختلفة لمعرفته. "حتى حين تكون الموضوعات مثيرة لاهتمامات التلاميذ وميولهم، فإن طرائق ومنهجيات التدريس الموصى بها لتعليم التلاميذ هذه الموضوعات ليست كذلك. ولا عجب إذًا، فى ندرة حدوث هذه اللحظات العظيمة".

وعلى الرغم من أنه لا يتوافر لبعض المدرسين قدر كبير من الفسحة والمرونة فيما يتعلق بالمحتوى، فإن لديهم جميعا بصفة عامة قدرًا جيدًا من الاستقلال الذاتى فى تحديد الطرق التى يدرس بها المحتوى. وعلى سبيل المثال، فإن منهجا فى العلوم فى المدرسة الابتدائية يتطلب من التلاميذ أن يبدأوا فى تعلم "الطريقة العلمية"، وأن يجروا بعض التجارب الأولية التى تستخدم هذه الطريقة: اطرح سؤالا (صمم تجربة) بين ماذا يحدث (سجل ملاحظاتك) وأجب عن السؤال (أدعم الفرض المبدئى أو أدحضه) لقد طلبت مدرسة من تلاميذها فى الصف الخامس الابتدائى، استعدادا لهذا التعيين، أن يتحدثوا عن الأشياء المفضلة لديهم. التلميذة "جين" تحدثت عن قطتها وزميلها ناقش النباتات المنزلية. اعتمادا على هذه الاستجابات طلبت المدرسة منهما أن يفكرا فى أسئلة عن القطة والنباتات. أرادت هذه التلميذة أن تعرف ما إذا كانت قطتها تحب أطعمة أخرى حبها لنوع الطعام الذى تقدمه لها وتأكله وأردا زميلها أن يعرف كيف تنمو النباتات.

ولقد أعدت جين تجربة لتجيب عن السؤال الخاص بطعام القطة، وذلك مع توسط المعلمة. ولقد رتبت أربعة أنواع من أطعمة القطط ووضعتها فى أربع أوانٍ على الأرض وحين دخلت القطة الحجرة، لاحظت أى الأوانى تذهب إليها ابتداءً ومن أيها تأكل. ولقد غيرت جين أماكن الأوانى وأعادت التجربة مرة

أخرى. وفى النهاية انتهت إلى النتيجة: أن قطتها فضلت نوعًا على الأنواع الثلاثة الأخرى.

وركز زميلها سؤاله على: هل يؤثر صوت الإنسان فى نمو نبات؟ وذلك مع توسط المعلمة، زرع هذا التلميذ أربع بذور من الفول فى أوانٍ مختلفة ووضعها جميعا على الرف نفسه قريبا من نافذة. وفى كل يوم كان يأخذ كل آنية الواحدة بعد الأخرى إلى غرفة أخرى ولقد تحدث يوميا إلى نبتة من الأربعة، وغنى يوميا لنبتة ثانية، وصاح يوميا فى الثالثة، وتجاهل كلية النبتة الرابعة وسجل ملاحظاته خلال أربعة أسابيع وانتهى إلى النتيجة: أن النبتة التى تحدث إليها وتلك التى غنى لها قد حققتا نموا أكبر مما حققته النبتتان الأخريان.

وتفكير التلاميذ فى هذه التجارب وتوسط المعلمة حددا وصاغا العمليات التى اتبعت. ولقد تمت معالجة محتوى المنهج التعليمى - تدارس وفحص الطريقة العلمية - بأمانة وبأسلوب مختلف لكل تلميذ.

٥ - المدرسون البنائيون يبحثون فهم التلاميذ للمفاهيم قبل أن يشركوهم فى فهمهم لتلك المفاهيم.

حين يشرك المعلمون تلاميذهم أفكارهم ونظرياتهم ، قبل أن يسمح للأخيرين بتنمية أفكارهم ونظرياتهم، يتم التخلص من تساؤلات التلاميذ وفحصهم لنظرياتهم فى الأساس. فالتلاميذ يفترضون أن المعلمين يعرفون أكثر مما يعرفون هم. وترتيبًا على ذلك، يتوقف معظم التلاميذ عن التفكير فى المفهوم أو النظرية متى ما سمعوا الإجابة الصحيحة من المعلم..

ويصعب على كثير من المعلمين ألا يفصحوا عن نظرياتهم وأفكارهم. أولا، كثيرا ما يكون لدى المدرسين الإجابة الصحيحة التى يريدون مشاركة التلاميذ فيها.

ثانيا: كثيرا ما يكون التلاميذ أنفسهم غير صبورين. وبعض التلاميذ لا يريدون تضييع الوقت فى تنمية نظرياتهم واستقصاء الأفكار إذا كان المعلم يعرف مسبقا أنهم فى المسار الخاطئ، وهكذا يتعرض المعلمون أحيان لضغط كبير من التلاميذ ليقدموا لهم الجواب الصحيح.

ثالثا: بعض المعلمين يتمسكون بالقول المأثور عن المعرفة باعتبارها قوة مؤثرة . والمعلمون الذين يكافحون لضبط فصولهم قد يستخدمون معرفتهم كأداة إدارة وضبط للسلوك، فحين يشركون التلاميذ فى أفكارهم .. فالمحتمل أن يكون التلاميذ أكثر هدوءًا وانتباها. ورابعا، الوقت اعتبار خطير فى كثير من حجرات الدراسة، إذ ينبغى أن يغطى المنهاج ونظريات المعلمين، وأفكارهم تنهى المناقشات وتنتقل بالفصل إلى الموضوع التالى.

والمدرسون البنائيون كما يتضح من التوضيحات السابقة حتى لا يحدث سوء تفاهم أو فهم، يمسكون أو يحجبون أفكارهم ويشجعون تلاميذهم على تنمية أفكارهم، والنهج التقريبى مثال جيد لهذا المنحى. تلاميذ صغار السن يتعلمون كيف يكتبون الكلمات؛ فيبدأون فى هجاء الكلمات التقليدى على نحو تقريبى. تلميذة فى رياض الأطفال كتبت عنوانًا لكتاب A sign language book على الغلاف "My sin Inge bk" واختارات المدرسة ألا تصحح تهجيها لكلمات العنوان الذى كتبته، وبدلا من ذلك أن تسمح لها بالاستمرار فى التهجى التقريبى للكلمات. وحين كانت تقرأ الكتاب بالبيت لوالديها بعد مضى يوم واحد على كتابة هذا العنوان، قالت البنت "أوه، لقد تركت حرفين (oo) من كلمة book ولم يخبر أحد هذه البنت أن هجاءها غير صحيح .. لقد أعادت صياغة عملها أثناء عملية مشاركته مع والديها. إن إعادة الصياغة هذه واقعة من وقائع تنظيم الذات.. وخطة المدرسة لمشاركة أفهامها عن التهجى التقليدى فى هذه الحالة أصبح أمرًا غير ضرورى.

٦- يشجع المدرسون البنائيون التلاميذ على الاندماج فى حوار مع المدرس والواحد منهم مع الآخر.

ومن الطرق القوية جدًّا فى تغيير التصورات وتعزيزها ما يتم عن طريق التفاعل والتفهم الإجمالى والخطاب. إن الحصول على فرصة للتلميذ لكى يعرض أفكاره، وكذلك السماح له بأن يستمع لأفكار الآخرين ويتأملها خبرة تمكنه وتزيد من كفاءته. إن فائدة التحدث مع الآخرين وخاصة مع الأتراب أنه ييسر عملية صنع المعنى.

وعبر السنين، أصبح معظم التلاميذ يتوقعون من مدرسيهم أن يميزوا بين الأفكار الجيدة والرديئة، وأن يبينوا ويحددوا الاستجابات الصحيحة من الخاطئة، وأن ينقلوا هذه الرسائل على نحو مباشر. والحوار ليس قرميدة فى فسيفساء أو تركيبة المدرسة المعقدة يخبرها معظم التلاميذ.

وترتيبًا على ذلك ، يتعلم معظم التلاميذ أن يقدموا استجابات مختصرة على الأسئلة، وأن يتحدثوا فحسب، حين يكونون متأكدين على نحو معقول أنهم يساندون فكرة جيدة أو الإجابة الصحيحة، وهذه الجزئيات السليمة قد تساعد المدرسين على التحرك بسرعة فى تدريس المنهج، ولكنها لا تساعد التلاميذ على بناء أفهام جديدة أو تأمل الأفكار القديمة.

قررت مجموعة من مدرسى الصف الثامن أنهم يريدون أن يقدموا لطلابهم منتخبا أوسع من الأدب وأن يشغلوا طلابهم بتحليلات أكثر إتقانا للأفكار المهمة ولقد نظموا سلسلة من الأحاديث عن الكتاب. وفى حديث عن كتاب تقرأ مجموعة تتألف من حوالى ثمانية طلاب وراشد الكتاب نفسه ويناقشوه. يختار الطلاب الكتاب الذى يرغبون فى قراءته من قائمة أساسية جمعها المدرسون، وغُيِّر جدول المدرسة؛ بحيث تستطيع المجموعة أن تلتقى مرتين لمدة ٤٥ دقيقة خلال فترة ثلاثة أسابيع. فى الاجتماع الأول يوزع الراشد الكتب على الطلاب. ويعد السياق للكتاب بطرح أسئلة عن خبرات الطلاب القبلية، التى تتصل بالخط الأساسى فى القصة. ويبدأ فى قراءة الكتب جهريًّا للطلاب، ويخصص اللقاء الثانى لمناقشة الكتاب.

فى حديث عن كتاب من هذه الأحاديث كان على الطلاب أن يقرأوا. "فيران ورجال" من تأليف شتاينبك Steinbeck's Of Mice and Men. ومن المسائل التى أثارها الطلاب أثناء مناقشة الرواية بعد القراءة، ومن المسائل التى ولدتها الأسئلة والتناقضات التى أثارها المدرس والتى تضمنت التحيز فى معاملة الناس للمعوقين وللنوع (التمييز على أساس الذكورة والأنوثة)، وتوزيع الثروة والسلطة والنفوذ فى أمتنا، والصداقة والموت. وعمل المدرس كميسر للمناقشة؛ بحيث يتاح للطلاب

الهادئين أيضا الفرصة ليتحدثوا، ولكن الأفكار التى قادت المناقشة كانت أفكار الطلاب وغذاها الحوار بين طالب وطالب.

والحوار بين طالب وطالب هو أساس التعلم التعاونى (Slavin 1990)، وتدل التقارير على أن خبرات التعلم التعاونى قد حسنت العلاقات الاجتماعية والجاذبية بين أتراب كانوا منفصلين ابتداءً)Cooper et al. 1980). ولقد نمت هذه الخبرات وحسنت العلاقات بين الجماعاتً الإثنية فى الأنشطة التعليمية وأنشطة وقت الفراغ (Johnson *et al*. 1980).وفوائد الحوار بين زميل وآخر وبين المدرسين تعزز إمكانياته بالنسبة للطلاب .. ولقد طلب من مدرسين يدرسون مقرر طرق العلم أن يصمموا فى مجموعات تعلم تعاونى، نظامًا لأسرة لتولد كهرباء لبيتها باستخدام طواحين الهواء؛ بشرط عدم استخدام بطاريات. وأثناء مناقشة لمدة حصة بأكملها عملت كل مجموعة، وهى تتقدم فى عملها، أدت مسألة خزن الطاقة بسرعة إلى مناقشة البطاريات وعرض معظم الطلاب "البطارية" على أساس ما يمكن شراؤه عادة من متجر : خلية الكتروليتية elecetrolytic cell مثل ذلك النوع الذى يستخدم فى اللعب بالضوء الومضى flashlight أو خلايا أكبر كتلك التى تستخدم فى السيارات وتكفل تحركها. وقد عرف ثلاثة طلاب البطارية على أنها أى أداة تستطيع خزن الطاقة مثل خزان ماء ساخن. والحورات وما ترتب عليها من نتائج بالنسبة لبعض الطلاب كان تحولا فى المنظور وبالنسبة لآخرين كان بداية تأمل لموضوع جديد.

وبعد أسبوعين، قام الفصل نفسه بالكفاح لحل مشكلة تبدو بسيطة، وهى كيف يعيدوا رسم صور ظلية silhouettes بحيث تكون الصورة نصف الصورة الأصلية من حيث الحجم ـ وقد قال أحد التلاميذ بعد قدر كبير من التأمل فى السؤال "الآن، نحن نحاول أن نتوصل إلى المقصود بالنصف حقيقة" . مازلت أريد أن أعرف: ما البطارية؟ وفى كل جلسة من هذه الجلسات، كان التلاميذ يوجهون أسئلتهم وعباراتهم الواحد للآخر. ووضحت المدرسة الأسئلة التى أثاروها الواحد للآخر،

وطالبتهم بالدقة فى اختيار الكلمة، ولكن تيارات التواصل كانت بين التلاميذ، وأدت إلى فهم أعمق للموضوعات التى تم تناولها.

٧- المدرسون البنائيون يشجعون بحث التلميذ واستقصاءه بطرح أسئلة تفكير، وأسئلة مفتوحة النهاية، وتشجيع التلاميذ على طرح أسئلة، الواحد منهم على الآخر.

إذا كنا نريد من تلاميذنا أن يقدروا ويثمنوا البحث والاستقصاء، ينبغى علينا كمربين أن نقدره ونثمنه. وإذا طرح المدرسون أسئلة، وتوجههم أن هناك استجابة واحدة صحيحة لكل سؤال، كيف يتوقع من التلاميذ أن ينموا الاهتمام أو المهارات التحليلية الضرورية لأشكال أكثر تنوعًا من البحث والاستقصاء؟وكثيرًا ما تعرض المدارس على التلاميذ منظورا وحدا: كان كولمبس مكتشفا شجاعا اكتشف أمريكا (ما مضمون ذلك بالنسبة للأمريكيين الأصليين حين وصل ساحلها).

والأسئلة المعقدة والتى تتطلب تفكيرًا تتحدى التلاميذ، وتتطلب منهم أن ينظروا وراء ما هو ظاهر، وأن يتعمقوا المسائل وأن يكونوا أفهامهم للوقائع والظاهرات. فمعرفة أن سفن كولمبس حملت معها أمراضًا ليست لدى الأمريكيين الأصليين ما يقاومها، وأن رجال كولمبس استعبدوا رجالًا من الأمريكيين الأصليين فى مرحلة العودة يمكن التلاميذ من رؤية التطور التاريخى لأمريكا، فى ضوء مخاطر محسوبة وأخرى غير محسوبة، وما ترتب على ذلك من ظلم وقمع للأمريكيين الأصليين. فتنمية تقدير تعدد الحقائق والاختيارات هو الرسالة الحقيقية للتربية لأن المشكلات الحقيقية يندر أن تكون أحادية البعد.

فى حجرة دراسية للصف الثالث الابتدائى كونت المدرسة مجموعات استشارية consultant groups . وأصبح كل تلميذ مستشارا فى موضوع من اختياره، وكان مسئولا عن تزويد بقية التلاميذ فى فصله بالمعرفة عن هذا الموضوع، وقد انتمى كل مستشار إلى مجموعة صغيرة من التلاميذ، كان من مسئوليتم وعملهم أن يسأل الواحد الآخر ليتعلموا الموضوعات المختارة.

لقد أصبح أحد التلاميذ ملمًا بالمعرفة عن البراكين – لدرجة أنه ألقى محاضرات عنها للفصول الأخرى. وفى أحد الأيام، كان التلميذ يصف لمجموعته كيف تطورت البراكين فى مناطق معينة. وبينما كان أعضاء جماعته ينظرون فى هذه المعرفة الجديدة ويتأملونها. طرح أحدهم سؤالا عليه عما إذا كان يمكن لبركان أن يتكون وينمو تحت المدرسة. وإذا كان ذلك ممكنًا، فإنه يريد أن يعرف ما الطريقة التى يعرفون بها هذا. وفكر التلميذ المستشار فى السؤال، وقال "لا أعتقد أن البراكين سوف تتكون هنا" أنا لست متأكدا، ولكنى أعتقد أننا نستطيع أن نعرف ما إذا كان هناك بركان يتطور وينمو هنا".

وسأل تلميذ آخر: "كيف"

"حسنا" أجاب التلميذ المستشار "إذا كان هناك بركان أسفل المدرسة .. فإن العشب سيتحول إلى اللون البنى من الحرارة. وطالما أنه أخضر، فإننا فيها أعتقد فى أمان".

إن التحدث مع أحد الأتراب فى جماعة عامل حيوى مهم فى التعلم والنمو. وتحتاج المدارس لأن تخلق مواقف وأوضاعًا تنمى هذا التفاعل.

٨- يعمل المدرسون البنائيون على أن يفصل تلاميذهم الاستجابات المبدئية ويحبكونها.

الاستجابات الأولية ما هى إلا إستجابات مبدئية وأفكار التلاميذ الأولى عن المسائل ليست بالضرورة أفكارهم النهائية ولا هى أفضل أفكارهم.

وكثيرا ما يعيد التلاميذ تشكيل تصوراتهم ومفاهيمهم ويقيموا أخطاءهم عن طريق التفصيل والإحكام. وعلى سبيل المثال إحدى مدرسات الرياضيات فى المدرسة الإعدادية حددت لطلابها مسائل فى الكتاب ليقوموا بحلها. ولقد سأل طالب المدرسة، وقد بدأ عليه الخلط والارتباك، هل كانت طريقتها فى حل إحدى المسائل صحيحة. وطلبت المدرسة من الطالب أن يشرح ما قامت به، وبينما هى تشرح طريقتها خطوة خطوة، أدركت خطأها الإجرائى فابتسمت، وقالت "نسيت أن أضرب طرفى المعادلة فى س . إن المدرسة قدمت استجابتها للطالب على أساس

أنه يستطيع أن يتعلم أكثر عن خطوات التدريس، التى عليها أن تتخذها فى الدورس اللاحقة مع التلميذ، أكثر مما يستطيع تعلمه من مجرد تصحيحه لخطئها.

وأحيانا، وربما كثيرا ما يخفق المدرسون فى إدراك ما يقصده التلاميذ من استجاباتهم لأنهم يغربلونها بغربال الراشدين. وتفصيل الاستجابات وزيادة حبكتها تمكن الراشدين من فهم طريقة تفكير التلاميذ فى مفهوم معين على نحو أفضل. زميل لى كان يتحدث إلى زميل له، دار بينه وبين طفلته التى تبلغ الخامسة من العمر مناقشة عن المزايا النسبية للعيش فى نيويورك وفى ضواحيها. ولقد زارت الأسرة نيويورك عدة مرات، وكانت البنت ذات فضول عمن يعيش فيها، وبعد دقائق قليل ذكرت أن الشارع ٤٢ فى نيويورك، وسألها أبوها إن كانت تستطيع أن تسمى وتذكر شوارع أخرى تذكرت شارع ٥٢، شارع يوجد فى نيويورك، وتنبأ لها أبوها ما الشارع الذى يجئ بعد الشارع ٦٢، فأجابت ٧٢، ثم الشارع الثانى والثمانين والثانى والتسعين والثانى بعد المائة. ولقد اقتنع أبوها أن ابنته تستطيع العد بالعشرات، ثم سأل ما الذى يجئ قبل الشارع الثانى والأربعين أجابت القطار النفقى الكهربائى The subway .

وكثيرًا ما يكتشف الطلاب والمدرسون أن منظوراتهم متفاوتة متباينة عن طريق اكتشاف أن الأفراد يستطيعون أن يندمجوا فى عملية محاولة التوفيق بين منظورين.

٩ - المدرسون البنائيون يدمجون تلاميذهم فى خبرات تولد تناقضات لفروضهم المبدئية ثم يشجعون المناقشة.

يحدث النمو المعرفى حين يعيد الفرد صياغة منظور سائد وحين يراجعه. ولذلك فإن المدرسين البنائيين يشغلون تلاميذهم بخبرات، تحدث تناقضات لفروضهم (التلاميذ). وعندئذ يشجعون مناقشات الفروض والمنظورات. ويكون المتعلمون ويبنون هذه التناقضات، ولا يستطيع المدرسون أن يعرفوا ما الذى سيدرك كنقيض من قبل التلاميذ إن هذه عملية داخلية.

ويستطيع المدرسون أن يتحدوا تصورات التلاميذ الحالية، وينبغى أن يفعلوا ذلك، عالمين أن التحدى للتفكير يوجد فحسب؛ حيث يوجد تناقض وينبغى على

المدرسين إذن، أن يستخدموا المعلومات التى لديهم عن تصورات التلاميذ الحالية. أو وجهة نظرهم لمساعدتهم على فهم الأفكار، التى قد يقبلونها أو يرفضونها باعتبارها مناقضة.

وينمى التلاميذ فى جميع الأعمار أفكارًا ويدققونها عن الظاهرات، ثم يتمسكوا بهذه الأفكار باعتبارها حقائق آلية. وحتى حين يواجهون تدخلا من ثقة، وبيانات قوية تتحدى نظراتهم يتمسك التلاميذ عادة صامدين بأفكارهم الأصلية وعن طريق الخبرات التى قد تولد تناقضات تضعف أطر هذه الأفكار وتدفع التلاميذ لإعادة التفكير فى منظوراتهم ولتكوين أفهام جديدة. ولتنظر فى المثال الآتى:

خلال مناقشة طلاب فى الصف الحادى عشر لأسباب الحرب العالمية الأولى قرر أحد الطلاب بثقة كبيرة أن اغتيال الأرشيدوق" فرديناند" من النمسا سبب الحرب. وقد سأل المدرس عندئذ. إذا لم يتعرض الأرشيدوق للاغتيال. هل تستطيع أن تخبرنا بما كان يمكن أن يحدث للاقتصاد وللسياسة فى المنطقة؟

قال التلميذ بعد أن فكر للحظة "اعتقد أنه لم يكن ليتغير كثيرا".

ثم طرح المدرس سؤالا آخر . هل كان يمكن أن يتغير شئ آخر، ماذا عن رغبة ألمانيا فى حكم أوربا؟.

أجاب الطالب: لا أستطيع أن أفكر فى أى شئ كان يمكن أن يتغير باستثناء أن الأرشيدوق سيكون مازال حيا".

ثم استمر المدرس: ما الذى جعل هذا الحدث سببًا للحرب؟

ولقد استغرق الطالب عندئذ فى التفكير، وقال: أعتقد أن الحرب كانت لا محالة واقعة على أية حالة. ولكن قتل أرشيدوق النمسا أعطى الألمان الذريعة والعذر فى البدء فى خطتهم لغزو أوروبا كلها، وحين دخلت روسيا وفرنسا الحرب بمساعدة صربيا، أعلن الألمان الحرب عليهما أيضا. ولكنى أعتقد أنى أرى ما تقصد إليه وتعنيه. كان من المحتمل أن تندلع الحرب على أية حالة، ولكنها حدثت بسرعة أكبر.

لاحظ أن هذا الشرح والتفسير المفصل لم يصدر عن المدرس، لقد صدر عن الطالب. لاحظ أن الطالب قال "أعتقد أنى أرى ما تقصد إليه"، كما لو كان المعنى صدر عن المدرس، ولكنه لم يصدر عنه لقد كون الطالب أو بنى المعنى، وكان مستعدًّا وقادرا على أن يفهم وجهة نظر مختلفة وحين كشف الطالب عن منظوره الأصلى، اتيحت الفرصة للمدرس أن يتدخل، ولكن التناقض تم بناؤه على يد الطالب.

فى هذا المثال، تحدى المدرس تفكير الطلاب بطرح أسئلة عليهم، وكانت الأسئلة أداة لكى يكشف الطالب بها عن أفهام متقدمة للأحداث وللتيارات السياسية الفرعية. والمدرس لم يوجه قط الطالب، ولم يخبره أن ينظر فى الاغتيال كعامل مساعد بدلًا من اعتباره سببا. إنه ببساطة أراد أن يعرض على الطالب سبيلا ليلتفت إلى هذا المنظور كأحد الاختيارات. وسرعان ما أخذ وقبل وجهة النظر. وبعض الطلاب الآخرين فى الفصل لم يميزوا بين الحدث المسبب والحدث المساعد. وهم لم يكونوا ولم يبنوا التناقض الذى كونه هذا الطالب. ثم وجه المدرس عندئذ المناقشة الصفية إلى طلاب آخرين بطرح أسئلة تالية مثل: من الذى يعتقد أن الحرب قد بدأت قبل موعدها؟ ولماذا؟ ومن الذى لا يوافق على ذلك؟ ولأى سبب؟ ودون قبول إجابة والاعتراف بأنها أفضل من أخرى، يستطيع أى فرد أن يشارك وأن يستمع للآخرين.

١٠- المدرسون البنائيون يتيحون وقت انتظار بعد طرح الأسئلة:

منذ عدة سنوات وكجزء من الجهود فى التنمية المهنية، كلفت منطقة تعليمية طالب دراسات عليا بأجر أن يسجل دروسا فى حجرات دراسية فردية. ولقد أُعد المشروع وصمم بقصد توفير تغذية راجعة للمدرسين عن ممارساتهم التعليمية، وتم تسجيل عدة نتف كل منها يستغرق دقيقة أثناء الدرس، ثم نسخت وفرغت بحيث تكون مكتوبة ليدرسها ويتأملها المدرسون. ولقد دهشت إحدى المدرسات، وكان

معروفًا عنها أنها ذات مهارة عالية لتكتشف أنها تطرح الأسئلة، وتجيب عنها فى نفس واحد أو فى نفس اللحظة. ولم يكن يتاح للطلاب أن يفكروا فى الأسئلة. التى تطرحها، لأنهم تعلموا بسرعة وبساطة أن ينتظروا لتجيب عن أسئلتها.

ولقد اتضح لمدرسة أخرى أنها من غير قصد تزكى وتزيد من التنافس فى حجرتها الدراسية؛ لأن الطالبين الأوليين أو الثلاثة الذين يرفعون أيديهم هم الوحيدون الذين ينادى عليهم، وتوجه إليهم الأسئلة، وإذا لم يرفع الطلاب أيديهم مباشرة وبسرعة بعد طرح السؤال، فإنهم يحرمون وبفاعلية من المشاركة فى المناقشة.

وهذان المثالان يوضحان أهمية وقت الانتظار wait time وفى كل حجرة دراسية يوجد طلاب لأسباب منوعة، ليسوا مستعدين للاستجابة للأسئلة أو لمثيرات أخرى على نحو مباشر. إنهم يجهزون ويتناولون العالم بطرق مختلفة. وبيئات حجرة الدراسة التى تتطلب استجابات مباشرة تمنع هؤلاء الطلاب من التفكير فى المسائل والمفاهيم على نحو متقن، وتجبرهم فى الحقيقة على أن يصبحوا من النظارة يتابعون أترابهم الأسرع، وهم يستجيبون. ويتعلمون عبر الزمن أنه لا طائل من وراء التناول العقلى للأسئلة التى يطرحها المدرس، لأنها سوف يجاب عنها، قبل أن تتاح لهم الفرصة لتكوين وتنمية فروضهم أو إجاباتهم.

وثمة سبب آخر لحاجة التلاميذ لوقت انتظار، لأنه كما ناقشنا، لا تكون الأسئلة التى يطرحها المدرسون دائما هى الأسئلة التى يسمعها التلاميذ. ومدخل طرح الأسئلة والإجابة عنها كطلقات الرصاص لا يتيح الفرصة للمدرس؛ ليدرك الطريقة التى فهم بها معظم التلاميذ السؤال.. هذا فضلا عن أن زيادة وقت الانتظار بعد طرح الأسئلة، ثم تشجيع مجموعات صغيرة من التلاميذ ليتأملوها قبل أن تدعى المجموعة ككل ليقدموا تقريرا عن مداولاتهم يعمق الفهم، وهذه الصيغة تتيح للمدرس أن ينادى على الطلاب، لكى يقدموا استجابات المجموعة الأولية أو المبدئية دون إحراج أى واحد منهم. وبالإضافة إلى ذلك، فإن أى طالب فى

المجموعة يستطيع أن يقدم "تقريرا يعبر عن أقلية".. هكذا يقود المدرسون الحوار الصفى بسلاسة، ويوفروا الفرص لجميع التلاميذ؛ لكى يشاركوا بطرق مختلفة، بينما يشجعون الاستقلال الذاتى العقلى فيما يتعلق بتكوين المفهوم.

١١ - المدرسون البنائيون يوفرون وقتا للتلاميذ لكى يكونوا ويبنوا علاقات ويخلقوا المجازات والاستعارات.

فى حجرة دراسية للصف الثانى وزع على التلاميذ مغناطيسان ليدرسوهما. وفى وقت قصير، اكتشف جميع التلاميذ تقريبا أن قطبا لمغناطيس جذب المغناطيس الآخر، بينما الطرف الآخر استبعده وسرعان، ما اكتشف معظم التلاميذ إنه إذا أدير المغناطيسان، فإن المنجذبين، يبعد الواحد منهما الآخر. ولقد استغرق هذا النشاط حوالى ٤٥ دقيقة. مضى بعض التلاميذ إلى ما هو أبعد من هذه العلاقات المبدئية وشاركوا فى تكوين قطارات مغناطيسية، وأن يكوِّنوا ويخلقوا أنماطا مع حشوات من الحديد. وتم التوصل وتوليد عدد كبير من العلاقات والأنماط والنظريات خلال هذا النشاط، ولم يصدر أى منها من المدرس .. لقد رتب المدرس النشاط وتوسطه ووفر الوقت اللازم والمادة لكى يحدث التعلم. ولكن التلاميذ هم الذين بنوا هذه العلاقات بأنفسهم.

وتشجيع استخدام الاستعارة والمجاز طريقة مهمة أخرى لتيسير التعلم. والناس من جميع الأعمار يستخدمون الاستعارة والتشبيه والمجاز metaphors لكى يدعموا ويساندوا أفهامهم للمفاهيم. وأحد تلاميذ رياض الأطفال بعد زيارة ميدانية لكى يقطف الفراولة من مزرعة محلية، عاد إلى البيت جريًا لوالديه قائلا "كان ينبغى أن تكونا هناك .. لقد كانت المزرعة جنة حمراء".

وفى حلقة نقاشية أثناء الخدمة عقدت لمدرسين ومديرين ذوى خبرة عن موضوع التغيير التربوى، طلب من المشاركين أن يفكروا فى تشبيهات واستعارات أو مجازات تعبر عن عملية التغير فى أماكن عملهم. شبه أحد المشاركين التغيير بصنع النبيذ: ينبغى أن تغرس البذور فى أرض خصبة، وأن يجنى العنب فى اللحظة الصحيحة. وينبغى أن يعتق النبيذ فى زجاجات. وفكر مشارك آخر فى التغيير كأوركسترا

سيمفونية: ينبغى أن يكون هناك قائد للفرقة الموسيقية، يقرر القطع الموسيقية التى ستعزف ويساعد جميع الموسيقيين على أن يعزفوا معًا. ورأى مشارك ثالث التغيير مثل إعداد وجبة طعام: فهناك الطاهى الذى يختار قائمة الطعام، واختيار التوابل المكملة، ويستخدموها وفقا لوصفته أو لرغبته ويدع الطعام يطهى حتى يكون جاهزا للاستهلاك. وتساعد التشبيهات والاستعارات والمجازات الناس على فهم المسائل المعقدة أو المركبة بطريقة كلية، وأن يعمل عقله فى أجزاء الكل ليحدد هل التشبيه أو الاستعارة تعمل عملها وملائمة. وهذا كله يستغرق وقتا.

١٢- المدرسون البنائيون يغذون ويرعون الفضول الطبيعى وحب الاستطلاع لدى التلاميذ عن طريق الاستخدام المتكرر لنموذج دورة التعلم.

ولنموذج دورة التعلم تاريخ طويل فى تدريس العلوم. ولقد نشر أتكن وزميله Atkin and Karplus ١٩٦٢ أكثر الأصناف شهرة وشيوعا لهذا النموذج، وأبرزا الدور المهم لتنظيم الذات فى عملية التعلم، ويصف النموذج تطوير المنهج والتعليم كدورة تتألف من ثلاث خطوات:

أولا:- يتيح المدرس فرصة مفتوحة النهاية للتلاميذ؛ ليتفاعلوا مع مواد تم اختيارها غرضيا وقصديا. والهدف الأول لهذا الدرس المبدئى أن يولد التلاميذ أسئلة وفروضًا للعمل مع المواد. وأطلق على هذه الخطوة تاريخيا "اكتشاف"، ثانيا: يلى ذلك أن يوفر المدرس دروسا لتقديم المفهوم، وتستهدف التركيز على أسئلة التلاميذ، ويوفر لهم مفردات جديدة ترتبط بها. ويكون معهم خبراتهم المعملية المقترحة وهلم جرا.

والخطوة الثالثة: "تطبيق المفهوم" وهى خطوة تكمل الدائرة بعد إعادة أو أكثر لاكتشاف المفهوم ووضعه فى سياقه. وأثناء تطبيق المفهوم يعمل التلاميذ فى مشكلات جديدة مع إمكانية توليد وإثارة نظرة جديدة يلقونها على المفاهيم التى سبقت دراستها.

لاحظ أن هذه الدورة تختلف عن الطرق التى تعرض بها معظم المناهج التعليمية، والخطط الدراسية والمواد المنشورة للتعلم، والطرق التى يدرس بها معظم

المدرسين دروسهم. وفى النموذج التقليدى، يجئ تقديم المفهوم أولا، ويلى ذلك أنشطة تطبيق المفهوم، والاكتشاف؛ حين يحدث، يحدث بعد التقديم والتطبيق، ومع أسرع التلاميذ القادرين على إنهاء مهام تطبيقهم قبل بقية زملائهم فى الفصل.

دعنا نلقى نظرة على كيفية عمل هذه الدورة فى حجرة دراسية بالصف التاسع فى درس فى علم الأرض .. فى حجرة الدراسة هذه يخبر المدرس طلابه عن رياح الشينوك Chinook وهى رياح حارة جافة سريعة تهب من جبال روكى إلى المنطقة الواقعة شرق الجبال. ويمكن أن تكون الرياح أدفأ بمقدار ٤٠° – ٥٠° عن الهواء المحيط بها. وفى هذا المثال، تكون المادة المتوافرة لأغراض الاكتشاف سيناريو، على الطلاب أن يدرسوه ويفكروا فيه، ويطلب المدرس من الطلاب أن يعملوا فى مجموعات صغيرة ليرسموا رسما بيانيا diagram توضيحيا يستطيع ان يشرح لماذا تحدث هذه الظاهرة. وما أن تبدأ المجموعات فى العمل إلا ويستمع المدرس لمداولاتهم، ويتدخل بطرق مختلفة ويتوقف هذا على مسار الحوار الحادث بين الطلاب. ويسأل مجموعة تعثرت ويطلب منها أن تبدأ برسم مشروعات على جانبى الجبل. وبينما يحاولون الرسم، يبدأ الطلاب فى الكلام عن سقوط المطر، ومن أين يجئ، وأنماط حركة السحب، وهلم جرا. عند هذه النقطة يتحرك المدرس إلى مجموعة من الطلاب يتحاورون حول كيف ينشأ الهواء الساخن، ويسأل المدرس مجموعة أخرى: لماذا يتحرك الريح الدافئ نازلا، إذا كان الهواء الساخن يصعد؟

وتقول بنت فى المجموعة بثقة: "هذا هو ما لا أستطيع فهمه؟ وهذا يمثل لحنا موسيقيا بالنسبة لأذن المدرس! قال المدرس "أنت تعرفين ما المشكلة الآن. لا تنسى أن الريح سريعة أيضا"، وتحرك المدرس متنقلا إلى طلاب لم يتفاعل معهم فى ذلك اليوم".

ما المفهوم الذى يقدم بعد إتاحة الفرصة للاكتشاف ؟

أراد المدرس أن يقوم مفهوم الضغط الأدياباتى adiabatic (الذى تبقى حرارته ثابتة) وهو مفهوم متقدم، فبغير اكتساب الحرارة أو فقدانها يتعذر التأثير فى سرعة

الريح، وشروط الرطوبة إلى حد كبير. ويتيح نشاط "رياح الشينوك" للمدرس أن يقيم أن عناصر المفهوم فى متناول إمكانات الطلاب العقلية.

* * *

إن هذه الأوصاف أو الأفكار الاثنتى عشرة تبزر ممارسات المدرس الذى يساعد الطلاب على بلوغ أفهامهم، أكثر من محاولة متابعة وتتبع منطق الآخرين، ويمكن لهذه الأوصاف أو الأنماط السلوكية أن تفيد كموجهات تساعد المربين على تشكيل التفسيرات الشخصية لما يعنيه أن يصبحوا مدرسين بنائيين.

الفصل العاشر

متابعة الانتصارات ذات المعنى

لكى تموت بلا خجل

عليك أن تحقق نصرًا للإنسانية

هوراس مان Horace Mann

كان خمسة تلاميذ فى الصف السابع (الأول الإعدادى) يعملون مع أخصائى مكتبات، بعد أن ظهرت ردود أفعال بين تلاميذ صفهم لدراستهم قاعدة دستورية فى الدراسات الاجتماعية، وهى قاعدة الثلاثة أخماس three fifths rule، والتى تقضى بأن تحسب كل خمسة أصوات من أصوات الإفريقين الأمريكيين الذكور بثلاثة أصوات من أصوات الذكور البيض. ويبدو أن أحد الطلاب الخمسة فقد صبره وانشغل باله ودار الحور الآتى:

أخصائى المكتبة: يبدو يا آفا أنك سرحت بعيدا . هل ثمة خطأ؟

آفا: لماذا نقضى وقتًا طويلاً نتحدث عن هذا؟

الأخصائى: إننا نتحدث عنه بحيث نفهمه على نحو أفضل. أريدك أن تتعلمى عن هذه القاعدة.

آفا: ليس لدينا وقت لتعلمها. علينا أن نتم الواجب وننجزه.

سوف يجمعه منا السيد سميث.

ومدارس أمريكا مملوءة بطلبة مثل آفا، طلبة تم تشكيلهم ثقافيا ليقللوا من شأن التفكير، وليشعروا بالقلق إزاء التحليل العميق، وألا يروا أبعد من أن الابتعاد عن التغطية السريعة للمنهج ما هو إلا مضيعة للوقت. وكثيرا ما يحقق هؤلاء الطلاب النجاح فى المدرسة. إنهم يدرسون، ويكملون واجباتهم المدرسية، وينجحون فى

الاختبارات ويحصلون على تقديرات جيدة. ومع ذلك فإن هذه لا تعد انتصارات ذات معنى .. إنها انتصارات الشكل وليس المضمون.. السطحية وليس الانغماس التغطية وليس التعمق.

ويلتحق كل يوم ملايين التلاميذ بالمدرسة يريدون أن يتعلموا، آملين فى أن يجدوا الإثارة والاندماج، وأن يعاملوا معاملة حسنة، وآملين أن يجدوا معنى فيما يعملون، وفى كل يوم نعمل كمربين على استثارة تلاميذنا وتحدى إمكاناتهم ليركزوا عقولهم على مهام ذات معنى، وليفكروا فى مسائل مهمة، وليبنوا أفهاما جديدة من أعمالهم، ولكى يحققوا نصرًا وفوزًا له معنى ومغزى.

أفعال وتغيرات جريئة

إن الانتصارات ذات المعنى تتطلب أفعالا جريئة وكثير من مبادرات إصلاح المدرسة تقوم على نموذج فى التعليم معطوب: اختبر درس – اختبر test-teach-test model وهو نموذج طال احترامه عبر الزمن وترسخ. والدعوة لمعايير قومية ولانتخابات قومية ولنواتج للتعلم أكثر صرامة عند جميع المستويات قد قامت على هذا النموذج. وهذه المبادرات جاءت مخالفة للمداخل التى أظهرت الحاجة لإصلاح تعليمى فى المقام الأول. إنها محاولات لتقنين الأهداف ولوضع أدوات للتقييم .. إنها رحلات عبر الطرق القديمة نفسها، وبالتالى فهى مألوفة، متواضعة وسطحية كمبادرات إصلاح. ومحور المسألة ما يزال بعيدا عن أن يعالج أو يتناول.

والتقييم والمعايير دون نكران قضايا مهمة، ولكنها كانت دائما وما تزال عصا تبعث على الرهبة. والإصلاح المدرسى ذو المعنى ينبغى أن يعالج الوحدة المركزية للمشروع كله، حجرة الدراسة، وينبغى أن يسعى لتغيير طرق التدريس والتعلم التى اعتقد لفترات طويلة أنها سوف تتفاعل فى هذه الوحدة.

إن خلق حجرات دراسية بنيوية يتطلب تغيرات شجاعة، وجريئة، وتعديلات وتوافقات مؤسسية تبتعد عن الماضى ابتعادا له مغزاه، وكذلك عن الممارسات الحالية، لخلق بنيات جديدة ومعايير للمؤسسات التى تخضع للتغيير. ولدينا ستة مقترحات :

١ - شكل تربية وتعليم المدرس قبل الخدمة وأثناءها لتقوم على المبادئ والمهارسات البنيوية.

يحتاج المربون معلومات تتعلق بالمبادئ النهائية واستراتيجيات تمكن التلاميذ من أن يبنوا ويكونوا فهمهم للمفاهيم المهمة. وقدر كبير مما درس للمدرسين الطموحين المهارسين منغرس فى النظرية السلوكية نظرية المثير والاستجابة، ولكن هذه التربة قد استخدمت لسنوات طوال، وأصبحت ترى على نطاق واسع باعتبارها قاصرة من حيث عناصر التغذية فيها. وحان الوقت لإعادة زرع أفكار عن التدريس والتعلم فى حقول أكثر ثراءً وخصوبة.

وبدلا من تدارس سكنر وثورنديك فى مقرر علم النفس التربوى لطلاب الدرجة الجامعية الأولى عرض الطلاب لبحوث بيجابيه وفيجوتسكى، وإلكايند، وديوى، وجاردنر Elkind Dewey & Gardner بدلاً من تدريس طلاب الدرجة الجامعية الأولى عن التعلم للإتقان ونموذج هنتر فى مقررات طرق التدريس عرضهم للأعمال المنهجية المهمة.

Sigel ,Fosnot, Forman, Wadsworth, Labinowicz, Duckworth Karplus, and Joyce and Weil.

إن الأسس الفلسفية للنظريات والمهارسات التى يتعرض لها المدرسون فى برامج التعليم قبل الخدمة لها تاثير باق على إدراكهم لدور المدرس. ومتى بدأوا المهارسة، يتوافر للمدرسين سياق أكثر خصوبة ليطوروا نظرياتهم ومنهجياتهم البازغة الجديدة وتطبيقها. وينبغى فى إعداد المعلم السابق للخدمة وتدريبه أثناء الخدمة أن تنمى المهارسات التدريسية، التى تتخلل وتتوسط بناء وتشكيل الطالب لأفهامه، وترتيبا على ذلك ينبغى أن تقوم برامج تربية المعلم على أساس البنيوية:

(Brooks, 1984, Brooks and Brooks 1987. Loucks -Horsley *et al*. 1990, Fosnot 1984).

ولقد توصلنا إلى أن المدرسين يفهمون باستعداد أكبر ويمارسون المناهج والطرائق البنيوية حين :

أ- يتعرضون لبرامج محددة ومداخل تقوم على الإطار الفكرى البنيوى، مثل مدخل تدريس اللغة ككل، وبرامج الرياضيات التناولية manipulative ، ونماذج العلوم التى تقوم على وضع اليدين على ما يتعلم، وأساليب التعلم التعاونى وتقسيم التلاميذ إلى مجموعات مرنة تفاعلية.

ب- عندما يجدون دعما ومساندة فى حجرة الدراسة لتعديل ممارساتهم، مثل تدريب الأتراب، وتدريس الفريق. ولكن ما لم تتح فرص كثيرة للمدرسين ليتعلموا المواقف والترتيبات البنيوية وأن يبنوا بصيرتهم التربوية بأنفسهم، والتى تؤدى إلى تأمل الممارسات التربوية، فإن البرامج التعليمية التى تعلموها سوف تهمش وتتحول إلى إجراءات كتلك التى نجدها فى كتب الطهى.

٢- البعد عن أكثر الاختبارات تقنينا وجعل التقييم ذا معنى للتلاميذ: .

لقد بينا فى الفصل الأول أن الفحص الدقيق والإصلاح لإجراءات التقييم مقترح إصلاحى واعد، وهو بذاته لا يمضى بعيدًا بدرجة كافية؛ غير أنه إذا رافقته ممارسات تدريسية أعيد تشكيلها، تستطيع إجراءات التقييم التى أعيد تشكيلها أن تكون ذات دلالة ومغزى عال (انظر الفصل ٨ الذى يضم عدة استراتيجيات صفية).

وما أن يبلغ معظم التلاميذ الصف الثالث، إلا ويكونوا قد تعرضوا لعدة اختبارات مقننة ذات مخاطر عالية، وينظر إليهم إما على أنهم ناجحون أكاديميًا أو غير ناجحين من وجهة نظر الراشدين فى المدارس التى يلتحقون بها. وتصبح نتائج الاختبارات غايات فى ذاتها، وليست وسائل لحركة تقييم نحو الغايات ولتحويل الاتجاهات إذا كان ذلك ضروريا. وتؤكد المدارس نتائج الاختبارات تأكيدا زائدا ويحكم المدرسون على فاعليتهم بواسطتها، والآباء عيونهم مثبتة عليها وأن يجتازها التلاميذ. وفى النهاية، تحجب نتائج الاختبارات فرص تقدير الفروق الفردية واحترامها، وبدلاً من ذلك تترجم الفروق إلى فئات وتصنيفات، تضع التلاميذ بل توقعهم فى مصيدة مدى من الأوضاع مثل برامج علاجية وبرامج موهوبين.

وفضلاً عن ذلك، فإن معظم الاختبارات وخاصة تلك التى تعتمد على الحقائق واختبارات الاختيار من متعدد غير ثابتة كمقاييس ومؤشرات لما يعرفه التلاميذ ولما لا يعرفونه والتلاميذ حين يستعدون لهذه الاختبارات، ينبغى عليهم أن يخمنوا جزئيات المعلومات المنفصلة، التى يعتبرها المدرس أو المحافظة الأكثر أهمية . وكثيرا ما تضيع المفاهيم فى دوامة النشاط، الذى يحيط بإعداد التلاميذ للاختبارات والأسوأ من ذلك كله، أن الاختبار فى معظم الأوضاع المدرسية ليس جزءًا من البرنامج التعليمى. إنه حدث منفصل، منعزل عن التعليم، له حياته الخاصة به، وكثيرًا ما يتوقف التدريس كلية استعدادًا للاختبار.

وفى الأوضاع والمواقف البنائية، يتم تقييم تعلم التلميذ على نحو طبيعى فى سياق الدروس والأنشطة. ويحلل المدرسون نتاجات التلميذ وعروضه كعلامات تقدير هادية benchmarks، ويجمعون المعلومات ليستخدموها فى تنمية وتطوير الأنشطة المستقبلية ولتنوير وتثقيف الممارسة المستمرة والحاضرة.

وقبل أن ننتقل، نحتاج أن نبرز نقطتين .. **أولا**، نحن لا ننادى بمجموعة من المهام الأصيلة القومية لكل التلاميذ فى صف دراسى معين. فالأصالة فى عين الرائى، وما هو أصيل بالنسبة للراشد، الذى يعد المهام التعليمية للتلاميذ لا يكون أصيلا على وجه الخصوص لكثير من التلاميذ .. وما هو أصيل فى موقف أو ظروف معينة قد لا يكون كذلك فى أخرى. وفى ظل هذه الشروط نكون ببساطة قد أبدلنا نموذجا أوليا للمساءلة accountability paradigm. يقود التعليم (وهو الاختبار) بآخر يعمل الشئ نفسه (تقويم المهمة الأصيلة).

ثانيا: وإذا كان التقييم يقيس التعلم، والتعلم يتسم بفرط الحساسية والخصوصية .. عندئذ ليس من المحتمل أن نجد مهمة واحدة أو بروتوكول بورتفوليو واحد (ملف شامل واحد)، أو شكلا من أشكال العرض ملائما لجميع التلاميذ. وما يزال ينكر على بعض التلاميذ، ويحرمون من فرصة عرض بيان وإظهار ما تعلموه بأكثر الطرق فاعلية بالنسبة لهم، وهذا هو السبب فى أننا نؤكد أهمية التفاعل بين "التلميذ والتلميذ" والمدرس والتلميذ فى الكشف عما تم تعلمه. ينبغى أن يبنى المدرسون

البيئة ويشكلوها بحيث تراعى، وتتقبل الصيغ المتعددة من العروض ، وينبغى أن يختار التلاميذ الصيغ التى تلائمهم.

٣ ـ وجه الموارد وركزها بدرجة أكبر على التنمية المهنية للمعلمين أكثر من توجيهها للكتب الدراسية وكتب العملى.

لقد تزايدت ضغوط الساسة والمشرعين والمديرين على مستوى المحافظة وحتى مجالس المدارس المحلية لجعل التعليم والتربية ليست تحت سطوة المدرس. والفكرة الأساسية قوامها أن بعض المدرسين أقل كفاءة من آخرين، وأن خبرة التلاميذ ينبغى أن تكون مقننة؛ أى أن يطلب من جميع المدرسين أن يستخدموا المواد وطرائق التدريس نفسها. والمشكلة الأولى فى هذا الخط من خطوط التفكير والاستدلال أن المدرسين، الذين عجزوا عن تشكيل موادهم وطرائقهم بصيغة ماهرة، هم نفس المدرسين الذين يجدون صعوبة فى تنفيذ المناهج التعليمية والمداخل المقننة وأن التلاميذ فى فصولهم يستمرون فى المعاناة كما يفعل التلاميذ فى جميع الفصول، التى تتطلب استخدام مواد، ليس للمدرسين تأثير كبير فيها، والذين يتبعون كالعبيد دراسة خطط دراسية لاسطوة للمدرس عليها.

والمدرسون الذين حسن تعليمهم وإعدادهم، يقومون بدور الوسطاء بين التلاميذ والبيئة؛ حين يعمل التلاميذ على فهم المفاهيم المركبة والمعقدة وهؤلاء المدرسون يشكلون ويبنون البيئة ويحددون النغمة الفكرية والاجتماعية فى حجرة الدراسة. أما المدرسون الذين لم نحسن تعليمهم ولا يجدون مساندة فهم يقومون بمجرد نقل المعلومات وتوزيع المواد مع تحرك التلاميذ وسيرهم خلال منهج تعليمى ثابت محدد والاعتماد على مواد تعليمية لايد للمدرس فى تغييرها، وشراء المواد التعليمية الجاهزة التى تتيح للمدرسين تشكيلها تبعد الموارد والمصادر عن التنمية المهنية.

والأنظمة المدرسية التى نرى أن رسالتها هى تطوير المنهج التعليمى ليلائم الطفل، تتيح للمدرسين بصفة عامة قدرًا كبيرًا من الحرية فى اختيار المنهجيات أو الطرائق التعليمية والمواد. والأنظمة المدرسية التى ترى أن رسالتها هى تطويع الطفل ليلائم المنهج التعليمى تعتبر المنهج التعليمى مقدسًا، وتتطلب اطرادًا فى

المواد والمنهجيات والطرائق، ورأينا أن التنمية المهنية للمدرسين لها فى النهاية تأثير أعظم فى تعلم التلميذ عن المناهج التعليمية المقننة .

ولا يشير لفظ تنمية مهنية إلى الإعداد والتربية أثناء الخدمة وحسب، بل إلى تكوين مجموعات مركزة مساندة للمدرس، وإعداد جدول لوقت التخطيط المشترك، وحضور المؤتمرات، واستخدام مستشارين من خارج المدرسة ومن داخلها، وتدريب أتراب مستمر، وجميع هذه الأنشطة تحتاج إلى أن تترابط معًا بخيط مشترك أو رؤية تربطها بتربية وتعليم التلاميذ.

٤ـ تخلص من التقديرات بالحروف والأرقام:

الاختبارات تقود التعليم، والتقديرات والدرجات بدورها تقود الاختبار. ولقد سألنا كثيرًا من المدرسين: لماذا تطبقون اختبارات الاختيار من متعدد التى تقيس الحقائق على تلاميذكم. وبين معظم المدرسين ؛ خاصة مدرسى المدارس الثانوية أن نتائج الأختبار تمكنهم من وضع درجات وتقديرات موضوعية لتلاميذهم . ويقرر كثير من مدرسى المدرسة الثانوية أيضا أنهم يشعرون بأنهم مجبرون على إعطاء درجات وتقديرات للطلاب؛ لأن الكليات والجامعات تريد أن تكون قادرة على التمييز بين الطلاب الذين يتقدمون للالتحاق بها.

واهتمامنا يتعلق بآثار وضع الدرجات والتقديرات الضار، سواء تم ذلك بطريقة صريحة أو ضمنية. وواضح أن التقديرات والدرجات تنقل إلى الناس أن بعض الطلاب أذكى من آخرين، وتستخدم الدرجات والتقديرات لوضع التلاميذ فى مسارات، وهذا له تأثير عميق على البدائل التعليمية المتاحة للطلاب بالنسبة للالتحاق بالكلية، وباختيار مهنة، وما يترتب على ذلك من دخل .. وتصبح الدرجات والتقديرات مكافآت وعقوبات للأداء المدرسى. ويطغى السعى للحصول على المكافآت وتجنب العقوبات على السعى للفهم. وعلى سبيل المثال بعض برامج القراءة فى المدرسة الابتدائية عبر القطر تكافئ التلاميذ بحلية صغيرة أو بيتزا أو نجمة مدهونة لعدد الكتب التى يقرأها الواحد منهم، وكلما زاد عددها كبرت المكافأة وتتعرض القيمة الجوهرية الداخلية المنشأ للغموض فى هذه البرامج؛

بسبب السعى للحصول على مكافآت Kohn 1986 ، وتتعرض أهمية التعلم والفهم للتقليل من شانها والحط من قدرها. وبطبيعة الحال لهذه أثر على ديناميات حجرة الدراسة .. ولنعد إلى التفاعل والحوار بين آفا وإخصائية المكتبة ، إن الرسالة الحقيقية فى تعليقات آفا. دعنا نغطى المادة بحيث أستطيع أن أسلم الواجب وأحصل على تقدير جيد.. هى أن الطلاب يرون الكفاح لتحقيق الفهم وبقائه عائقا يحول دون الحصول على تقديرات جيدة.

٥ ـ كون مجموعات للدرس والاستذكار فى المدرسة تركز على مبادئ النمو الإنسانى.

إن فهم النمو الإنسانى مهم جدا. ولقد تعلم معظم المربين عن المنهج وطرائق التعلم بتصميمها وخلق ما هو خاص بهم. وقلة من المربين على أية حال تعلمت، وما تزال الكثير عن النمو من خلال بحثهم، وما يقومون بتصميمه فى هذا المجال. ومعظم المعلومات عن النمو قد ألقيت فى محاضرات ودرست للحصول على الساعات المعتمدة الضرورية لتأهيل المدرس.

وإنشاء مدارس تدرك حاجات التلاميذ المعرفية والاجتماعية والوجدانية وتقدرها وتستجيب لها، يتطلب من المربين أن يدرسوا ويذاكروا هذه العوامل فى سياق المواقع، التى يدرسون فيها وعلى أساس مستمر. إن المدارس مؤسسات بحثية .. ويتاح للمدرس بيانات مهمة عن نمو التلميذ طوال اليوم. ونحن فى حاجة إلى أن نبدأ على نحو نسقى فى جمع هذه البيانات وتحليلها واستخدامها بحيث تصبح ممارساتنا فى حجرة الدراسة مستنيرة ومثقفة.

ومجموعات الدرس والاستذكار التى تتألف من مشاركين ذوى اهتمام مشترك ومحورى، تحتاج القيام بأدوار قيادية فى تحديد ما تريد دراسته. وقد يكون الموضوع الذى تختاره المجموعة سياسة لا يبدو أنها تعمل عملها، أو طالبا لا يستطيع تحقيق أهداف التعلم، أو مفهوما لا يتعلمه أحد، أو مسائل أخرى لا تعد ولا تحصى. وأعضاء جماعة الدرس والاستذكار يوجه الواحد منهم الآخر، فى صياغة فهم أفضل للطريقة التى يجعلون بها المدرسة فى مجال معين قيد الدرس أكثر إنسانية وأقدر على تحقيق النمو. ولقد اتضح أنه مع ازدياد نضج الجماعة، يمتد أثرها إلى أجزاء أخرى من المدرسة.

٦ ـ أطلب عقد حلقات نقاش (سمينارات) سنوية عن التدريس والتعلم للإداريين وأعضاء مجلس المدرسة.

القائمون على إدارة المدارس يشرفون على نحو مباشر على المدرسين ويقومونهم، ومجالس التعليم تحدد الرسالات التربوية لمناطقهم التعليمية. وسوف يتعرض المدرسون المهتمون بالتدريس لتحقيق الفهم لصراع كبير، إذا كان نظار المدارس يكتبون ملاحظات على الدروس، أو يقومون المدرسين فى نهاية السنة الدراسية على أساس تقليدى بدرجة أكبر، وفى ضوء اهتمام مجالس التعليم بالتقديرات على اختبارات مقننة كمؤشرات لتعلم الطالب.

منذ عدة سنوات مضت، لاحظ ناظر مدرسة درسًا تقليديًا فى الصف الثانى فى الهجاء. طلب من التلاميذ أن يضعوا كل كلمة من قائمة من ١٥ كلمة فى جمل. وكان المفترض أن يبنى هذا قدرة التلاميذ على هجاء الكلمات وفهمهم لمعنى كل كلمة. وبدا عدم الاهتمام عند كثير من التلاميذ.

وفى لقاء بعد ملاحظة الدرس ومشاهدته، ركز الناظر والمدرس على الأنماط السلوكية للتلميذ ونواتجه، وبحثوا بدائل لدمج التلاميذ فى جماعات للكتابة وجماعات لدرس الكلمة. واتفقا على تقديم الهجاء من خلال الكتابة. ويستطيع المديرون والمدرسون الذين يندمجون فى هذه المناقشات أن يؤثروا تأثيرًا إيجابيًا فى نمط البرنامج التربوى الذى يقدم للتلاميذ. ومن بين الطرق التى تكفل تنمية هذا الاتجاه أن يتم ذلك عن طريق عقد حلقات نقاش سنوية، تتناول المسائل البيداجوجية ، يشارك فيها القائمون على إدارة المدارس وأعضاء مجالس التعليم. وهذه الحلقات النقاشية تساعد المدرسين والمديرين وأعضاء مجالس التربية والتعليم على أن يتحدثوا اللغة نفسها وأن يركزوا على التلاميذ.

صور جديدة

إن التغييرات الجريئة تتطلب ترسيخ معايير جديدة وهياكل وبنيات جديدة للمدارس وللنظم المدرسية، وهذا ليس عملاً سهلاً. ولكن البديل هو الحفاظ على الوضع الراهن أو صيغ جديدة له.

ما الصور التى تتولد فى عقول الناس، حين يسمعون كلمة مدرسة؟ إنها رفع اليد قبل الإجابة عن الأسئلة، والاستماع للمدرسين. وأخذ مذكرات، والوقوف فى صفوف مستقيمة، والاستئذان للذهاب إلى المرحاض. وهذه هى الصور والممارسات، والتوقعات التى أنشئت على أساسها المدارس منذ أكثر من قرن من الزمان.. إنها صور للضبط، وليست للتعلم.

ونحن فى حاجة إلى مجموعة من الصور، تعكس ممارسات جديدة من صور ترسم التلميذ كمفكر ومبدع، وبناء. ويمكن أن تصبح المدارس أماكن يشجع فيها الطلاب على وضع الفروض، واختبار أفكارهم وأفكار الآخرين أو عمل روابط بين مجالات المحتوى، وفحص واستكشاف المسائل والمشكلات التى لها أهمية عند الشخص، سواء أكانت موجودة أم متوقعة، والعمل متعاونين مع الأتراب والكبار؛ فى سعى لتحقيق الفهم وتكوين وميل واتجاه قوامه أن يكونوا متعلمين مدى الحياة. إن الصور القديمة للمدرسة لا تتناول على نحو مباشر القضية المركزية، وهى إصلاح المدرسة ـ لا تتناول طرق إثارة تعلم الطلاب، عن طريق سعيهم لتحقيق الفهم. وصور البنائية وتصوراتها تحقق ذلك.

مراجع الباب الثانى

Arlin, P.K. (1985). "Teaching Thinking: A Developmental Perspective." **IMPACT on Instructional Improvement** 19.3.

Athey, I.J. and D.O. Rubadeau, eds. (1970). **Educational Implications of Piaget's Theory**. Waltham, Mass: Ginn & Co.

Atkin, J. M., and R. Karplus. (1962) . " Discovery or Invention?" **Science Teacher** 29, 5: 45.

Bamberger,, J., E. Duckworth, and M. Lampert. (1981. "An Experiment in Teacher Development . "Unpublished Manuscript. Final Report for NIE Grant # G-78-0219, Washington D. C. : National Institute of Education.

Baratta-Lorton, M. (1976). **Mathematics Their Way**. Menlo Park, Calif.: Addison-Wesley.

Beilin, H. (1965). "Learning and Operational convergence in Logical Thought Development. "**Journal of Experimental Child Psychology** 2: 317-339.

Berman, P., and M. W. McLaughlin. (1974). **A Model of Educational Change: Federal Programs Supporting Educationl Change, Volume I.** Santa Monica, Calif.: Rand Corporation.

Bettelheim, B. (1966). **The Empty Fortress**. New York: Macmillan.

Bobbitt, F. (1918). **The Curriculum**. Boston: Hoghton-Mifflin, Co.

Brainerd, C. J. (1978). " The Stage Question in Cognitive-Developmental Theory. "**The Behavioral and Brain Sciences** 2 : 173-213".

Brearley, M., ed. (1969). **The Teaching of Young Children, Some Applications of Piaget's Learning theories**. New York: Schocken Books.

Brooks, J. G. and M. G. Brooks (1993) **the Case for constructivist. Clasrooms**. Alexandria, VA: ASCD.

Brooks, M., and J. G.Brooks, eds. (1985). "Teaching for Thinking." **IMPACT on Instructional Improvement**_19.3.

Brooks, M., and J. G Brooks, eds, (1985). "Teaching for Thinking. II." **IMPACT on Instructional Improvement** 19.4.

Brown, AL. (1985). "Motivation to Learn and Understand: On taking Charge of One's Own Learning**. "Cognition and Instruction** 5. 4: 311-322.

Brown, F.K., and D. P. Butts (1983). **Science Teaching: A profession Speaks**, NSTA Yearbook, Washington D. C.

Bruner, J. (1985). "Models of the Learner**." Educational Researcher** 14.6.

Bruner, J. S. (1968). **Towad a Theory of Instruction**. New York: Norton.

Bybee, R. W. (1986). "The Sisyphean Question in Science Education: What Should the Scientifically and Technologically Literate Person Know, Value and Do-As a Citizen?" **1985 NSTA Yearbook.** Wahington, D.C.: NSTA.

Case, R. (1973). "Piaget's theory of child Develoment and its Impliations. **"Phi Delta Kappan** 55: 20-25.

Copeland, R.W. (1970). **How Chidren Learn Mathematics – Teaching Implications of Piaget's Research**. New York: MacMillan Co.

DeVries, R., and L. Kohlberg. (1978). **Programs of Early Education: The Constructivist View**. New York: Longman.

Dewey, J. (1974). "The Child and the Curriculum**." In John Dewey on Education**, edited by R. D. Archambault. Chicago: University of Chicago Press.

Dewey, J. (1933). **How We Think**. Revised Ed. New York: Heath.

Dewey, J. (1974). "The Child and the Curriculum." **In John Dewey on Education**, edited by R. D. Archambault. Chicago: University of Chicago Press.

Dewey, J. (1979). **Sources of Science Education**. New York: Liveright.

Driver, R. (1983). **The Pupil Scientist**? Philadelphia: Open University Press.

Duckworth, E. (August 1979). "Either We're too Early and they Can't Learn It or We're too Late and They Know It Already: the Dilemma of Applying Piaget. "**Harvard Educational Review** 49,3 Duckworth, E., J. Easley, D.

Duckworth, E., J. Easly, D. Hawkins, and A Henriques. (1990). **Science Education: A Minds-On Approach for the Elementary Years.** Hillsdale, N. J. : Lawrence Erlbaum Associates.

Eisner, E. (1982). **Cognition and Curriculum: A Basis for Deciding What to teach**. New York: Longman.

Elkind, D. (1974). **Chidren and Adolescents: Interpretive Essays on Jean Piaget**. N. Y. : Oxford University Press.

Flannery, M. C. (1991)**Bitten by the Biology Bug: Essays from The American. Biology Teacher, Reston, Va**.: National Association of Biology Teachers.

Flavell, J. H. (1963). **The Developmental Psychology of Jean Piaget**, Princeton, N. J. : D. Van Nostrand.

Forman, G., and D. Kuschner. (1977) **The Child's Construction of Knowledge: Piaget for Teaching Children**, Belmont, Calif: Wadworth Co.

Froman, G., and P. B. Pufall, eds. (1988). **Constructivism in the Computer Age**, Hillsdale, N. J. : Lawrence Erlbaum Associates.

Forman , G. (1989). "Helping Children Ask Good Questions." **In The Wonder of It: Exploring How the World Works**, edited by B. Neugebauer, Exchange Press 21 –25.

Forman, G. (1989). "Helping Children Ask Good Questions." **In The Wonder of It: Exploring How the World Works**, edited by B. Redmond, Wash: Excahnge Press, Inc.

Froman, G. (1987) . " The Construcitivism Perspective." In **Approaches to Early Childhood Education**, edited by J. L. Roopnarine, and J. E. Johnson. Columbus, Ohio: Merrill Publishing Co., pp. 71-84.

Foshay, A. W.(Summer 1991). "The Curriculum Matrix: Transcendence and Mathematics. "**Journal of Curriculum and Supervision** 6, 4:277-293.

Frazier, R. (1988). "Beginning Without a Conclusion. "**The Science Teacher** 55.5.

Fuller, M. (1982). **The Meaning of Educational Change**, New York: Teachers' College Press.

Furth, H.G., and H. Wachs. (1974). **Thinking Goes to School**, New York: Oxford Universtiy Press.

Furht, H. G. (1970), **Piaget for teachers**, Englewood Cliffs, N. J.: Prentice Hall.

Furth, H. G. (1980). **The World of Grownups: Children's Perceptions of Society**, New York: Elsevier.

Gardner, H. (1983). **Frames of Mind**. New York: Basic Books.

Gardner, H. (October 9, 1991a). "Making schools More Like Museums." **Education Week**, P. 40.

Ginsburg, H.p., and B.S. Allerdice, (1984). "Children's Difficulties with School Mathematics." **In Everyday Cognition: Its Development in Social Context**, edited by B. Rogoff and J. Lave, Cambridge, Mass.: Harvard University Press, pp. 194-219 .

Goodlad, J. (1975). **The Dynamics of Educational Change**, New York: Mc Graw- Hill.

Goodman, K. (1986). **What's Whole in Whole Language**? Portsmouth, N. H.: Heinemann.

Graves, D. H. (1983) **Writing: Teachers and Childeren at Work**, Portsmouth, N. H.: Heinemann.

Grennon,J. (1984). "Making Sense of Sdtudent Thinking. " **Educational Leadership** 42, 3: 11-18.

Groen, G. (1978). " The Theoretical Ideas of Piaget and Educational Practice." **Impact of Research on Education: Some Case Studies**. Nationl Academy of Education.

Haroutunian-Gordon, S. (1991). **Teaching the Soul: Teaching through Conversation in the High School**. Chicago: The University of Chicago Press.

Harris, K. R. and M. Pressley. (March/April 1991). "The Nature of Cognitive Strategy Instruction: Interactive Strategy Construction. "**Exceptional Childerne** pp. 392-403.

Hawkins, D. (February 1965). "Messing About in Sicence," **Science and Children** 2.5.

Hawkins, D. (Spring 1983). "Nature Closely Observed." **Daedalus** 112.2: 65-89.

Hills, G.L.C. (1989). "Students' Untutored Beliefs about Natural Phenomena: Primtive Science or Common Sense?" **Science Education** 3.2: 155-186.

Hunt, J. McV. (1961). **Intelligence and Experience**. New York: Ronald Press Inhelder, B., and. J. Piaget. (1958). **The Growth of Logical Thinking from Childhood to Adolescence**, New York: Basic Books.

Jacob, S. (Winter 1982). "Piaget and Education: Aspects of a Theory, Part I." **The Educational Forum**.

Jalongo, M.R. (1991). **The Role of the teacher in the 21 st Century: An Insider's Veiw.** Bloomington, Ind.: National Educational Serivce.

Johnson, D.W., and R. T. Johnson. (1984). **Circles of Learning: Cooperation in the Classroom**. Alexandria, Va.: ASCD.

Kamii, C., ed. (1990). **Achievement Testing in the Early Grades: the Games Grown ups Play**, Washington, D.C.: National Association for the Education of Young Children.

Kamii, C., and B.A. Lewis, (May 1991). "Achievement Tests in Primary Mathematics:Perpetuating Lwer-Order Thinking." **Arithmetic Teacher** pp. 4-9.

Kamii, C., and R. DeVries. (1980). **Group Games in Early Education: Implications of Piaget's Theory**, Wahsington, D, C.: NAEYC.

Kamii, C. (September 1985). "Leading Primary Eeducation Toward Excellence: Beyond Worksheets and Drill." **Young Children** 40. 6: 3-9.

Kamii, C., M. Manning, and G. Manning, eds. (1991). **Early Literacy: A Constructivitst Foundation for Whole Laguage**. Wahsington, D.C.: National Education Association.

Kamii, C., S. Jones., and L. Joseph. (April 1991). "When Kids Make their Own Math, They Can Make Math Their Own. "**Power Line** 1, 2:1-2.

Kamii, C. (1985). **Young Childeren Re-Invent Arithmetic**. New York: Teachers College Press.

Kant, I. (1960) **Education**, translated and reprinted, Ann Arbor, Mich.: Unviersity of Michigan Press.

Karplus, R. (1964). "The Science Curriculum Improvement Study-Report to the Piaget Confrence. "**Journal of Research in Science Teaching** 2.3.

Katz, J., and H. Mildred. (1988). **Turning Professors into Teachers: A New Approach to Faculty Development and Sutudent Learning.** MacMillan.

Katz, L., and S. Chard. (1986). **Engaging Childrn's Minds: The Project Approach to Education**. Norwood, N.J.: Ablex Publishers.

Kohlberg, L., and R. Mayer, (1972). "Development as the Aim of Education. " **Harvard Educational Review** 42, 4: 449-496.

Kohlberg, L. (1976). "Moral Stages and Moralization: The Cognitive-Developmental Approach. "**In Moral Development and Behavior: Theory, Research and Social Issues**, edited by T. Lickona. New York: Holt, Rinehart & Winstion.

Kohn,A.(March 1991). "Teaching Children to Care. " **Phi Delta Kappan** 72, 7:497-506.

Lambert, M., (1984). "Taching About Thinking and Thinking About Teaching," **Journal of Curriculum Studies** 16.

Langer, J. (1964. "Implications of Piaget's Talks for Curriculum." **Journal of Research in Science Taching** 2. 3.

Lavtelli, C. (1973. **Piaget's Theory Applied to an Early Childhood Curriculum**. Boston: American Science and Engineering.

Lawrenee, F. (December 1986). " Misconceptions of Physical Science Concepts among Elementary School Teachers." **School and Science Mathematics**, 86, 8: 654-660.

Lawson, A. E., and J.W. Renner. (September 1975. "Piagetian Theory and Biology teaching. "**The American Biology teacher** 37, 6: 336-343.

Lieberman, A., and L. Miller. (1984). **Teachers, Their World and their Work**. Alexandria, Va.: ASCD.

Loevinger, J. (1976). **Ego Development**, San Francisoco: Jossey Bass.

Lombard, A.S., R.D. Konicek, and K. Schultz. (1985). "Description and Evaluation of an Inservice Model for Implementation of a Learning Cycle Approach in the Secondary Science Classroom. "**Sceince Education** 69. 4:491 –500.

Loucks- Horsley, S., J.G. Brooks, M.O. Carlson, P. Kuerbis, D. Marsh, M. Padilla, H. Pratt, and K. Smith. (1990)**Developing and Supporting Teachers for Science Education in the Middle Years.** Andover, Mass.: The National Center for Improving Science Education.

Lowery, L. (1974a) . **Learning About Instruction: Questioning Strategies**. University of California, Berkeley.

Lowery, L. (1974b). **Learning About Learning: Classification Abilities**. University of California, Berkeley.

Lowery, L. (1974c). **Learning About Learning: Conservation Abilities.** University of California, Berkeley.

Mallon, E. J. (January 1976). "Cognitive Development and Processes: Review of the Philosophy of Jean Piaget." **The American Biology Teacher** 38,1.

Maxwell, N. (May 1987). "Wanted: A new Way of Thinking."**New Scientist** 14: 63.

NcNally, D. W. (1977). **Piaget, Education and Teaching**. Hassocks, Sussex: Harvester Press.

Melvin, M.P. (December 1985). "How Do They Learn?" **Phi Delta Kappan** 67, 4: 306-307.

Montemayor, R., and M.Eisen. (1977). "The Development of Self-Conceptions from Childhood to Adolescence. "**Developmental Psychology** 13, 44:314-319.

Murray, D.M. (1982). **Learning By Teaching: Selected Articles on Writing and Teaching**. Upper Montclair, N.J.: Boynton Cook.

Narode, R., and J. Lochhead. (1985). "What Do you Think? "**IMPACT on Instructional Improvement** 19,3.

National Council of Teachers of Mathematics. (1989). **Executive Summmary of Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics**. Reston, Va.: NCTM.

Noddings, N. (1982). "Why is Piaget so Hard to Apply in the Classroom? "**Journal of Curriculum Theorizing** 5, 2.

Noddings, N., And P. Shore. (1984). **Awakening the Inner Eye: Intuition in Education**. New York: Teachers College Press.

Palmer, E.L. (1970). "The Equilibration Process: Some Implications. "In **Educational Implications of Piaget's Theory**, edited by Irene Athey. Waltham: Ginn-Blaisdell.

Papert, S. (1980). **Mindstorms: Children, Computers and Powerful Ideas**. New York: Basic Books.

Peel, E.A. (1971). **The Nature of Adolescent Judgment**. New York: John Wiley & Sons, Inc.

Perrone, V. (1991). **Expanding Student Assessment**. Alexandria, va.: ASCD.

Piaget, J. (1928). **Judgment and Reasoning in the Child**. New York: Harcourt.

Piaget, J. (1930). **The Child's Conception of Physical Causality**. New York: Harcourt.

Piaget, J.(1950, reprinted 1966). **The Psychology of Intelligence**. London: Routledge and Kegan Paul.

Piaget, J. (1954). **The Construction of Reality in the Child**. New York: Basic Books.

Piaget, J. (1955). **Language and Thought of the Child**. New York: New American Library.

Piaget, J.(1964)."Development and Learning." **Journal of Research in Science Teaching** 2, 3.

Piaget, J. (1967). **The Child's Conception of the World**. Totowa, N.J.: Littlefield, Adams & Co.

Piaget, J. (1969a). **The Child's Conception of Time**. London: Routledge and Kegan Paul.

Piaget, J. (1969b). **The Mechanisms of Perception**. London: Routledge and Kegan Paul.

Piaget,J.(1970).**Genetic Epistemology**. New York: Columbia University Press.

Piaget, J. (1970). Structuralism. New York: Basic Books.

Piaget, J. (1970).**The Science of Education and the Psychology of the Child.** New York: Orion Press.

Piaget, J. (1973). **Child and Reality**. New York: Grossman.

Piaget, J. (1974).**To Understand Is To Invent: The Future of Education**. New York: Grossman.

Piaget, J. (1987). **Possiblitiy and Necessity: The Role of Necessity in Cognitive Development**. Minn.: University of Minnesota press.

Piaget, J., and B. Inhelder. (1967). **The Child's Conception of Space**. New York: Norton & Co.

Piaget, J. and B. Inhelder.(1969.1971). **The Psychology of the Child**. N.Y.: Basic Books.

Pope, M.L., and T.R. Keen.(1981). **Personal Construct Psychology and Education**. London: Academic Press.

Popkewitz, T., R. Tabachnick. And G. Wehlage. (1982). **The Myth of Educational Reform: A Study of School Responses to a Program of Change**. Madison, Wisc.: University of Wisconsin Press.

Poplin, M. (1988). "Holistic Constructivitst Principles of the Teaching/Learning Process: Implications for the Field of Learning Disabilities. "**Journal of Learning Disabilities** 21, 7:701-416.

Pulaski, M.A. (1971). **Understanding Piaget**.New York: Harper & Row.

Renner, J.W., D.G. Stafford, A.E. Lawson, J.W. Mckinnon, E.F.Friot, and D.H. Kellogg. (1976). **Research, Teaching and Learning With the Piaget Model**. Norman, Okla.: University of Oklahoma Press.

Resnick, L. (1987). **Education and Learning to Think**. Washington, D.C.: National Academy Press.

Resnick, L. (1984). **Education and Learning to Think**. London, The Falmer Press.

Rogers, C.R. (Winter 1987). "On the Shoulders of Giants. "**The Educational Forum** 51,2.

Rowland,S.(1984).**The Inquiring Classroom: An Approach to Understanding Children's Learning**. London: Falmer Press.

Sarason, S.(1972). **The Creation of Settings and the Future Societies**. San Francisco, Calif.: Jossey Bass.

Sarason, S.(1971). **The Culture of the School and the problem of Change**. Boston: Allyn and Bacon.

Scardamalia, M., and C. Bereiter. (1983). "Child as Coinvestigator: Helping Children Gain Insight into their Own Mental Processes." In **Learning and Motivation in the Classroom**, edited by S. G. Paris, G.M. Olson, and H.W. Stevenson, Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Schifter, D., and C. Fosnot. (1992). **Reconstructing Mathematics Education: Stories of Teachers Meeting the Challenge of Reform.** New York: Teachers College Press.

Schoenfeld, A. (1988. "When Good Teaching Leads to Bad Results: The Disasters of "Well-Taught" Mathematics Courses. " **Educational Psychologist** 23,2: 145-166.

Schon, D. (1983). **The Reflective Practitioner**, New York: Basic Books.

Shcwebel, M., and J. Raph. (1973). **Piaget in the Classroom**. New York: Basic Books.

Shapiro, B. L. (1989). "What Children Bring to Light: Giving High Status to Learners' Views and Actions in Science. "**Science Education** 73,6: 711-733.

Shayer, M., D.E. Kuchemann, and H. Wylam. (1976). "The Distribution of Piagetian Stages of Thinking in British Middle and Secondary School Children, "**British Journal of Educational Psychology** 46: 164-173.

Shayer, M., and P. Adey. (1981). **Towards a Science of Science Teaching.** London: Heinemann Educational Books.

Sigel, O.E., and F.H. Hooper. (1968). **Logical thinking in Children**. New York: Holt, Rinehart and Winston.

Sizer, T. (1984). **Horace's Compromise: The Dilemma of the American High School**. Boston: Houghton- Mifflin.

Slavin, R.E. (1990). **Cooperative Learning Theory, Research and Practice**. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice- Hall.

Smock, C.D. (1981). "**Constructivism and Educational Practices." In New Directions in Piagetian Theory and Practice** edited by I.E. Sigel, D.M.Brodzinsky, and R.M. Golinkoff. Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.

Thorndike, R., and E.F. Hagen. (1977). **Measurement and Evaluation in Psychology and Education**, 4 the Edition. N.Y.: John Wiley and Sons

. von Glasersfeld, E. (1981). "The Concepts of Adaptation and Viability in a Radical Constructivist Theory of Knowledge." **In New Directions in Piagetian Theory and Practice**, edited by Sigel, Brodzinsky, and Golinkoff.

Vygotsky, L. (1962) . **Thought and Language**, Cambridge, Mass.: MIT Press.

Weber, L., and H. Dyasi. (1985). "Language Development and Observation of the Local Environment: First Steps in Providing Primary-School Science Education for Non-Dominant Groups." **Propspects** XV, 4.

Wertsch, J. (1985). "The Concept of Internalization in Vygotsky's Account of the Genesis o Higher Mental Function. " **In Culture, Communication and Cognition**, edited by J. Wertsch. Cambridge: Cambridge Universtiy Press, pp.162-182.

Willoughby, S. (1970). **Mathematics Education for a Changing World.** Alexandria, Va.: ASCD.

Zumwalt, K. (1982). "Research on Teaching: Policy Implications for Teacher Education." **In Policy Making in Education: Eighty – first Yearbook of the National Society for the Study of Education, Part I,** edited by A. Lieberman and M. Mclaughlin. Chicago: University of Chicago press.

Zumwalt K. (1987) "**Tomorrow's Teachers**: Tomorrows Work. "**Teachers College Record** 88.3.